

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-109103

(P2002-109103A)

(43) 公開日 平成14年4月12日 (2002. 4. 12)

| (51) Int.Cl. <sup>7</sup> | 識別記号  | F I           | テーマコード* (参考)      |
|---------------------------|-------|---------------|-------------------|
| G 0 6 F 17/60             | 1 4 2 | G 0 6 F 17/60 | 1 4 2 5 B 0 1 7   |
|                           | Z E C |               | Z E C 5 B 0 4 9   |
|                           | 3 0 2 |               | 3 0 2 E 5 J 1 0 4 |
| 12/14                     | 3 2 0 | 12/14         | 3 2 0 B           |
| 19/00                     | 1 4 0 | 19/00         | 1 4 0             |

審査請求 未請求 請求項の数14 O L (全 25 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2000-301379(P2000-301379)

(22) 出願日 平成12年9月29日 (2000. 9. 29)

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

東京都港区芝浦一丁目1番1号

(72) 発明者 浜田 伸一郎

神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株

式会社東芝研究開発センター内

(72) 発明者 關 俊文

神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株

式会社東芝研究開発センター内

(74) 代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外6名)

最終頁に続く

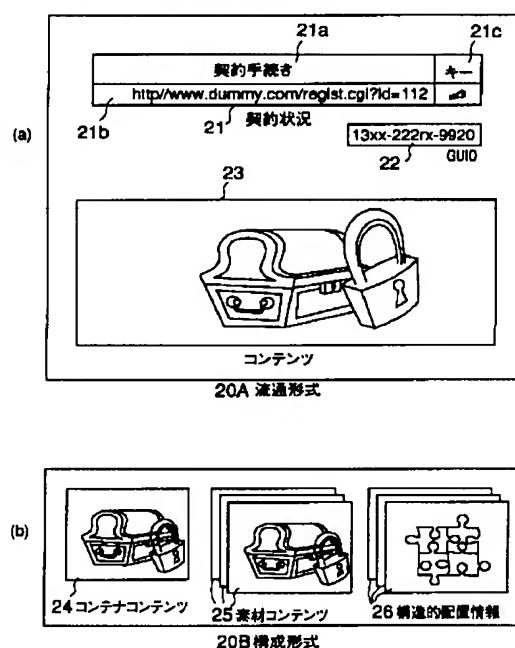
(54) 【発明の名称】 コンテンツ流通システムおよびコンテンツ流通方法

## (57) 【要約】

【課題】素材の二次加工作品制作者の経済的負担を解消できるようにし、また、二次加工作品制作者の作成したコンテンツ利用に当たり、ユーザの負担を合理的なレベルにまで軽減できると共に、素材提供者および素材の二次加工作品制作者共に販売量を拡大できる仕組みを提供すること。

【解決手段】有料コンテンツ20Cを素材として組み込み、二次加工して一つの作品として構成したコンテンツ20Bを販売するにあたり、前記素材と前記二次加工作品それぞれは暗号化すると共に、これら素材と前記二次加工作品それぞれに、その素材および二次加工作品の提供者とネットワーク上で接続して利用契約を交わすための契約用情報を付加し、暗号化に用いられた暗号キーはサーバに登録して、利用契約が成立した場合にその契約成立した利用者に配信することを特徴とする。

図:コンテンツの各種データ構造



【特許請求の範囲】

【請求項1】 暗号キーによって暗号化された素材コンテンツにこの素材コンテンツを利用可能にするための契約  
 手続用の情報が添付されており、前記暗号化された素材  
 コンテンツを一つ以上含む二次加工作品コンテンツか  
 ら、前記暗号化された素材コンテンツを利用可能とする  
 コンテンツ流通システムであって、  
 前記暗号化された素材コンテンツの暗号キーを保持する  
 サーバと、

前記サーバと接続され、前記二次加工作品コンテンツから前記暗号化された素材コンテンツを指定した際、その暗号化された素材コンテンツに添付される契約手続用の情報をもとに契約手続を実施することにより、前記サーバより前記暗号化された素材コンテンツの暗号キーを取得し、この取得した暗号キーによって前記暗号化された素材コンテンツを復号して利用可能とするクライアントと、を具備することを特徴とするコンテンツ流通システム。

【請求項2】暗号キーによって暗号化された素材コンテンツにこの素材コンテンツを利用可能にするための利用者と素材コンテンツの提供者間の契約手続用の情報が添付されており、前記暗号化された素材コンテンツを一つ以上含む二次加工作品コンテンツから、前記暗号化された素材コンテンツを利用可能とするコンテンツ流通システムであって、

前記暗号化された素材コンテンツの暗号キーを保持するサーバと、

前記サーバと接続され、前記二次加工作品コンテンツから前記暗号化された素材コンテンツを指定した際、その暗号化された素材コンテンツに添付される契約手続用の情報をもとに、利用者と素材コンテンツの提供者との間の契約手続を実施することにより、前記サーバより前記暗号化された素材コンテンツの暗号キーを取得し、この取得した暗号キーによって前記暗号化された素材コンテンツを復号して利用可能とするクライアントと、を具備することを特徴とするコンテンツ流通システム。

【請求項3】 暗号キーによって暗号化された素材コンテンツにこの素材コンテンツを利用可能にするための契約手続用の情報が添付されており、前記暗号化された素材コンテンツを一つ以上含む二次加工作品コンテンツを利用可能とするコンテンツ流通システムであって、前記暗号化された素材コンテンツの暗号キーを保持するサーバと、

前記サーバと接続され、前記二次加工作品コンテンツの利用を指定した際、前記暗号化された素材コンテンツに添付される契約手続用の情報をもとに、契約手続を実施することにより、前記サーバより前記暗号化された素材コンテンツの暗号キーを取得し、この取得した暗号キーによって前記暗号化された素材コンテンツを復号し、前記二次加工作品コンテンツを利用可能とするクライアン

トと、を具備することを特徴とするコンテンツ流通システム。

【請求項4】 暗号キーによって暗号化された素材コンテンツにこの素材コンテンツを利用可能にするための契約  
 手続用の情報が添付されており、前記暗号化された素材  
 コンテンツを一つ以上含む二次加工作品コンテンツを利用  
 可能とした際にこの二次加工作品コンテンツを新たに  
 素材コンテンツとするコンテンツ流通システムであっ  
 て、

前記暗号化された素材コンテンツの暗号キーを保持するサーバと、

前記二次加工作品コンテンツを所定の暗号キーで暗号化し、この所定の暗号キーを前記サーバに登録するよう促進するとともに、前記暗号化された二次加工作品コンテンツに、この暗号化された前記二次加工作品コンテンツを利用可能にするため契約手続き用の情報を、新たに付加するクライアントと、を具備することを特徴とするコンテンツ流通システム。

【請求項5】暗号キーによって暗号化された素材コンテンツにこの素材コンテンツを利用可能にするための契約  
 手続用の情報が添付されており、前記暗号化された素材  
 コンテンツを一つ以上含む二次加工作品コンテンツか  
 ら、前記暗号化された素材コンテンツを利用可能とする  
 情報処理装置であって、

前記二次加工作品コンテンツから前記暗号化された素材  
コンテンツを指定する指定手段と、

前記指定手段によって前記暗号化された素材コンテンツを指定した際、その暗号化された素材コンテンツに添付される契約手続用の情報を取得する取得手段と、

前記取得手段にて取得された契約手続き用の情報をもとに、契約手続きを実施することにより、前記暗号化された素材コンテンツの暗号キーを取得する暗号キー取得手段と、

前記暗号キー取得手段にて取得した暗号キーによって前記暗号化された素材コンテンツを復号する復号手段と、を具備することを特徴とする情報処理装置。

【請求項6】暗号キーによって暗号化された素材コンテンツにこの素材コンテンツを利用可能にするための利用者と素材コンテンツの提供者間の契約手続用の情報が添付されており、前記暗号化された素材コンテンツを一つ以上含む二次加工作品コンテンツから、前記暗号化された素材コンテンツを利用可能とする情報処理装置であって、

前記二次加工作品コンテンツから前記暗号化された素材  
コンテンツを指定する指定手段と、

前記指定手段によって前記暗号化された素材コンテンツを指定した際、その暗号化された素材コンテンツに添付される契約手続用の情報を取得する取得手段と、

前記取得手段にて取得された契約手続き用の情報をもとに、利用者と素材コンテンツの提供者との間の契約手続

を実施することにより、前記暗号化された素材コンテンツの暗号キーを取得する暗号キー取得手段と、前記暗号キー取得手段にて取得した暗号キーによって前記暗号化された素材コンテンツを復号する復号手段と、を具備することを特徴とする情報処理装置。

【請求項7】暗号キーによって暗号化された素材コンテンツにこの素材コンテンツを利用可能にするための契約手続用の情報が添付されており、前記暗号化された素材コンテンツを一つ以上含む二次加工作品コンテンツを利用可能とする情報処理装置であって、前記二次加工作品コンテンツの利用を指定する指定手段と、前記指定手段によって前記暗号化された前記二次加工作品コンテンツの利用を指定した際、前記暗号化された素材コンテンツに添付される契約手続用の情報を取得する取得手段と、前記取得手段にて取得された契約手続用の情報をもとに、契約手続を実施することにより、前記暗号化された素材コンテンツの暗号キーを取得する暗号キー取得手段と、前記暗号キー取得手段にて取得した暗号キーによって前記暗号化された素材コンテンツを復号する復号手段と、を具備することを特徴とする情報処理装置。

【請求項8】暗号キーによって暗号化された素材コンテンツにこの素材コンテンツを利用可能にするための契約手続用の情報が添付されており、前記暗号化された素材コンテンツを一つ以上含む二次加工作品コンテンツを利用可能とした際にこの二次加工作品コンテンツを新たに素材コンテンツとする情報処理装置であって、前記二次加工作品コンテンツを所定の暗号キーで暗号化する暗号化手段と、前記暗号化手段にて用いた前記所定の暗号キーを登録するよう促進する促進手段と、前記暗号化された二次加工作品コンテンツに、該暗号化された前記二次加工作品コンテンツを利用可能にするための契約手続用の情報を、新たに付加する付加手段と、を具備することを特徴とする情報処理装置。

【請求項9】暗号キーによって暗号化された素材コンテンツにこの素材コンテンツを利用可能にするための契約手続用の情報が添付されており、前記暗号化された素材コンテンツを一つ以上含む二次加工作品コンテンツから、前記暗号化された素材コンテンツを利用可能にしたコンテンツ流通方法であって、前記暗号化された素材コンテンツの暗号キーをサーバに保持させると共に、前記二次加工作品コンテンツの利用に当たっては、当該二次加工作品コンテンツから前記暗号化された素材コンテンツが指定されると、その暗号化された素材コンテンツに添付される契約手続用の情報をもとに契約手続を実施させ、当該契約手続がなされると前記サーバより前

記暗号化された素材コンテンツの暗号キーを供与し、この供与された暗号キーの利用により、この暗号キーによる復号処理を可能にすることにより、前記暗号化された素材コンテンツの利用を可能にすることを特徴とするコンテンツ流通方法。

【請求項10】暗号キーによって暗号化された素材コンテンツにこの素材コンテンツを利用可能にするための利用者と素材コンテンツの提供者間の契約手続用の情報が添付されており、前記暗号化された素材コンテンツを一つ以上含む二次加工作品コンテンツから、前記暗号化された素材コンテンツを利用可能にするコンテンツ流通方法であって、前記暗号化された素材コンテンツの暗号キーをサーバに保持させると共に、前記二次加工作品コンテンツの利用に当たっては、当該二次加工作品コンテンツから前記暗号化された素材コンテンツを指定した際、その暗号化された素材コンテンツに添付される契約手続用の情報をもとに、利用者と素材コンテンツの提供者との間の契約手続を実施させ、当該契約手続がなされると前記サーバより前記暗号化された素材コンテンツの暗号キーを供与して、この暗号キーによる復号処理を可能にすることにより、前記暗号化された素材コンテンツの利用を可能にすることを特徴とするコンテンツ流通方法。

【請求項11】暗号キーによって暗号化された素材コンテンツにこの素材コンテンツを利用可能にするための契約手続用の情報が添付されており、前記暗号化された素材コンテンツを一つ以上含む二次加工作品コンテンツを利用可能とするコンテンツ流通方法であって、前記暗号化された素材コンテンツの暗号キーをサーバに保持させると共に、前記二次加工作品コンテンツの利用に当たっては、当該前記二次加工作品コンテンツの利用が指定された際、前記暗号化された素材コンテンツに添付される契約手続用の情報をもとに、契約手続を実施させ、当該契約手続がなされると前記サーバより前記暗号化された素材コンテンツの暗号キーを供与して、この暗号キーによる復号処理を可能にすることにより、前記暗号化された素材コンテンツを用いた前記二次加工作品コンテンツの利用可能にすることを特徴とするコンテンツ流通方法。

【請求項12】暗号キーによって暗号化された素材コンテンツにこの素材コンテンツを利用可能にするための契約手続用の情報が添付されており、前記暗号化された素材コンテンツを一つ以上含む二次加工作品コンテンツを利用可能とした際にこの二次加工作品コンテンツを新たに素材コンテンツとするコンテンツ流通方法であって、前記暗号化された素材コンテンツの暗号キーをサーバに保持させると共に、前記二次加工作品コンテンツは所定の暗号キーで暗号化し、この所定の暗号キーは前記サーバに登録させ、前記

暗号化された二次加工作品コンテンツには、当該暗号化された前記二次加工作品コンテンツを利用可能にするため契約手続き用の情報を、新たに付加して流通させるようにすることを特徴とするコンテンツ流通方法。

【請求項13】暗号キーによって暗号化された素材コンテンツにこの素材コンテンツを利用可能にするための契約手続き用の情報が添付されており、前記暗号化された素材コンテンツを一つ以上含む二次加工作品コンテンツから、前記暗号化された素材コンテンツを利用可能にしたコンテンツ流通プログラムであって、

前記暗号化された素材コンテンツの暗号キーをサーバに保持させる工程と、

前記二次加工作品コンテンツの利用に当たり、当該二次加工作品コンテンツから前記暗号化された素材コンテンツが指定されると、その暗号化された素材コンテンツに添付される契約手続き用の情報をもとに契約手続を実施させる工程と、

前記契約手続きがなされると前記サーバより前記暗号化された素材コンテンツの暗号キーを供与させる工程と、この供与された暗号キーを用いて、前記暗号化された素材コンテンツの復号処理をする工程と、からなるコンピュータで読み取りおよび実行可能なプログラムを記録した媒体。

【請求項14】暗号キーによって暗号化された素材コンテンツにこの素材コンテンツを利用可能にするための契約手続き用の情報が添付されており、前記暗号化された素材コンテンツを一つ以上含む二次加工作品コンテンツから、前記暗号化された素材コンテンツを利用可能にしたコンテンツ流通プログラムであって、

前記暗号化された素材コンテンツの暗号キーをサーバに保持させる工程と、

前記二次加工作品コンテンツの利用に当たり、当該二次加工作品コンテンツから前記暗号化された素材コンテンツが指定されると、その暗号化された素材コンテンツに添付される契約手続き用の情報をもとに契約手続を実施させる工程と、

前記契約手続きがなされると前記サーバより前記暗号化された素材コンテンツの暗号キーを供与させる工程と、この供与された暗号キーを用いて、前記暗号化された素材コンテンツの復号処理をする工程と、からなるコンピュータ用のプログラム製品。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、コンテンツの利用を広く展開できるようにしたものであって、有料コンテンツを素材として組み込み、一つの作品として構成した二次加工作品としてのコンテンツの制作と販売を行い易くしたコンテンツ流通システムおよびコンテンツ流通方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】今日、WWW(World Wide Web)に代表されるコンピュータネットワークの整備・普及とネットワーク端末の高性能化により、文章・音楽・映像・コンピュータプログラムなど膨大な量のデジタルコンテンツ(ソフトウェア)を、地理的制約を超えて簡単に交換できるようになった。すなわち、WWWのようなネットワークに接続されたサーバを用意してこのサーバにコンテンツを格納して配信可能にすることにより、ネットワーク上のどこからでもそのコンテンツをダウンロードして利用可能になったわけであり、これはまさにコンテンツ流通の分野においてネット配信がもたらした流通革命とも云えるものである。

【0003】すなわち、文章・音楽・映像・コンピュータプログラムなど有料のコンテンツは、従来、紙や磁気媒体、光媒体などを使用してかたちや大きさのある物品の体をなした商品として出荷され、販売店店頭や通信販売などの流通小売業者を介して売買取引引きされていた。これをネット配信でまかなうことができるようになったわけであり、ユーザは営業時間や距離を気にせずいつでも購入可能になったのである。

【0004】このような環境が整うと、次の段階として重要性を増すのは料金徴収の仕組みの機械化技術である。

【0005】有料コンテンツ(ソフトウェア)をネットワークで流通させてその課金を機械処理する技術は、今後非常に重要になると予測される。なぜなら、従来のソフトウェアの販売と比較して、物流コストや課金処理する人件費から解放され、かつ有料コンテンツの不正利用を理論的に排除することができるからである。

【0006】ところで、コンテンツの課金システムとしては特開平11-283327号公報に開示されたシステムなどが典型的である。このシステムの仕組みを簡単に説明すると、流通時には、暗号化されたコンテンツと再生のための契約事項を1つずつ含んだデータ形式で配布し(このデータ形式を「流通形式」と呼ぶ)、再生するときは、契約履行と引き換えに入手できるキーを用いてコンテンツを復号化(この状態を「再生形式」と呼ぶ)して再生するというものであって、対価を払ってコンテンツの利用権を買い取るようなコンテンツ利用モデルを処理することができる。ここで、このような利用形態を「買取方式」と呼ぶこととする。

【0007】この開示技術による課金システムの場合、買取方式であるから、販売の成立とコンテンツの引き渡しが終われば取引の全てが集結する。

【0008】確かに、一から作り上げたコンテンツを販売する場合、コンテンツの著作権は1人であり、コンテンツの享受者が著作権者に対価を支払う処理を、上述の課金システムで取り扱うことができる。

【0009】音楽や絵画などでは稀であるが、例えば、ウェブページや3Dコンピュータグラフィックスなどで

よく見られるように、制作者がコンテンツを一から作成するのではなく他人の有料コンテンツを購入してこれを素材として利用して自己の作品に組み込み、新たな別の一つの作品として生み出すと云うことが行われている。

【0010】この場合は、あらかじめ二次加工作品制作者が作品内に使用する各素材の使用権を素材提供者（素材創作提供者）から買い取った上でその素材利用の新作品を販売するという手順を踏む形態をとっているので、コンテンツの取引段階毎に売買が完成するかたちとなり、この形態の取引にあたって、上述の課金システム上ですべての契約処理を支障なく扱うことができる。

【0011】尚、上記において、素材となるコンテンツの作者を素材提供者、提供された素材を利用して一つの作品を制作する人を二次加工作品制作者と称することとしている。また以降、説明の便宜上、著作者が一人であるようなコンテンツを純正コンテンツ、素材を組み込んで構成されるコンテンツを複合コンテンツと呼ぶものとする。

【0012】買取方式の契約の場合、素材の売価は、将来にわたって二次加工作品制作者がそれを用いることによる累積利益を元に見積もられるということと、顧客が二次加工作品制作者に限られるため、母集団が小さいということから、どうしても高額の設定になりがちである。そのため、買取方式を適用するのはユーザにとって経済的負担が大き過ぎるが故に、ビジネス的にみてユーザが大きく拡大することが望めず、発展性に乏しい仕組みとなりがちである。

【0013】なお、汎用パソコン上でユーザが編集や加工などを行い二次的な著作物を創作するようなオープンな世界での再利用型のコンテンツの利用形態および流通市場は「コンテンツリサイクルマート」として知られ、たとえば北川善太郎「電子著作権管理システムとコピーマート」情報処理、Vol.38, No.8, pp663-668(1997.8)では、その著作権体制・技術・ビジネスの共存する概念を提案している。

【0014】しかし、これであっても、コンテンツ利用に当たり、ユーザの負担を合理的なレベルまで軽減された仕組みとはなっていない。

【0015】

【発明が解決しようとする課題】コンテンツを作成する場合、全てを自前で開発するという形態をとるか、素材を素材提供者から購入して、この素材を用い、所望とするコンテンツに仕上げていく二次加工の形態がある。

【0016】しかし、全てを自前で開発する前者の方式の場合、コンテンツ開発費用と開発時間は膨大なものになる。これに対して、二次加工によるコンテンツ開発は開発に要する時間が節減でき、良質のものを比較的低コストで短時間に開発できる。

【0017】しかしながら、後者の場合、素材を購入して利用するわけであるから、素材へ支払う初期投資と、

二次作品の作成にかかるコスト、そして、作成した二次加工作品の売れ行きとを天秤にかけの必要があり、素材利用を阻む要因となりえた。

【0018】素材を購入して二次加工することで二次的な著作物を創作し、得られた作品（二次加工コンテンツ）をまた、素材として有償提供するといった再利用型のコンテンツの利用形態および流通市場である「コンテンツリサイクルマート」も知られているが、これであっても素材を利用する二次加工作品制作者は、素材を購入して利用することになるので、資金的負担が大きい。すなわち、コンテンツリサイクルマートの考え方は、作品としてのコンテンツをリサイクルする仕組みを打ち出しているものであり、二次加工作品制作者に提供する素材の創作者は、その創作する素材が高度のものになるにつれ、販売できる量とのかねあいから素材販売価格が高価なものとなせざるを得ない。

【0019】そして、このことは、二次加工作品制作者の素材購入負担を重くし、二次加工作品としての二次加工コンテンツの販売価格を押し上げ、結果として低い販売量になってしまうという悪循環を断ち切れない。

【0020】そこで本発明の目的とするところは、素材の二次加工作品制作者の経済的負担を解消できるようにし、また、二次加工作品制作者の作成したコンテンツ利用に当たり、ユーザの負担を合理的なレベルにまで軽減できると共に、素材提供者および素材の二次加工作品制作者共に販売量を拡大でき、以てビジネス的展開を飛躍的に拡大できるようにしたシステムを提供することにある。

【0021】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明は次のように構成する。すなわち、本発明は、暗号キーによって暗号化された素材コンテンツにこの素材コンテンツを利用可能にするための契約手続用の情報が添付されており、前記暗号化された素材コンテンツを一つ以上含む二次加工作品コンテンツから、前記暗号化された素材コンテンツを利用可能とするコンテンツ流通システムであって、前記暗号化された素材コンテンツの暗号キーを保持するサーバと、前記サーバと接続され、前記二次加工作品コンテンツから前記暗号化された素材コンテンツを指定した際、その暗号化された素材コンテンツに添付される契約手続用の情報をもとに契約手続を実施することにより、前記サーバより前記暗号化された素材コンテンツの暗号キーを取得し、この取得した暗号キーによって前記暗号化された素材コンテンツを復号して利用可能とするクライアントと、を具備することを特徴とする。

【0022】また、本発明は、暗号キーによって暗号化された素材コンテンツにこの素材コンテンツを利用可能にするための契約手続用の情報が添付されており、前記暗号化された素材コンテンツを一つ以上含む二次加工工作

品コンテンツを利用可能とするコンテンツ流通システムであって、前記暗号化された素材コンテンツの暗号キーを保持するサーバと、前記サーバと接続され、前記二次加工作品コンテンツの利用を指定した際、前記暗号化された素材コンテンツに添付される契約手続用の情報をもとに、契約手続を実施することにより、前記サーバより前記暗号化された素材コンテンツの暗号キーを取得し、この取得した暗号キーによって前記暗号化された素材コンテンツを復号し、前記二次加工作品コンテンツを利用可能とするクライアントと、を具備している。

【0023】また本発明は、暗号キーによって暗号化された素材コンテンツにこの素材コンテンツを利用可能にするための契約手続用の情報が添付されており、前記暗号化された素材コンテンツを一つ以上含む二次加工作品コンテンツを利用可能とした際にこの二次加工作品コンテンツを新たに素材コンテンツとするコンテンツ流通システムであって、前記暗号化された素材コンテンツの暗号キーを保持するサーバと、前記二次加工作品コンテンツを所定の暗号キーで暗号化し、この所定の暗号キーを前記サーバへ登録するよう促進するとともに、前記暗号化された二次加工作品コンテンツに、この暗号化された前記二次加工作品コンテンツを利用可能にするため契約手続用情報を、新たに付加するクライアントとを具備している。

【0024】本発明においては、有料コンテンツを素材として組み込み、二次加工して一つの作品として構成したコンテンツを販売するにあたり、前記素材と前記二次加工作品それぞれは暗号化すると共に、これら素材と前記二次加工作品それぞれに、その素材および二次加工作品の提供者とネットワーク上で接続して利用契約を交わすための契約用情報を付加し、暗号化に用いられた暗号キーはサーバに登録して、利用契約が成立した場合にその契約成立した利用者に配信する。

【0025】本発明は、第三者の提供する有料の素材コンテンツを用いて作成された新たな二次加工作品のコンテンツを流通させるにあたり、二次加工作品の制作者は素材コンテンツの利用料の負担義務を留保し、最終利用段階（エンドユーザによる利用段階）でその利用者がそれぞれのコンテンツの利用料金を負担する仕組みを提案する。すなわち、前記素材と前記二次加工作品それぞれは暗号化すると共に、これら素材と前記二次加工作品それぞれに、その素材および二次加工作品の提供者とネットワーク上で接続して利用契約を交わすための契約用情報を付加してあり、最終利用者は、契約用情報を用いて、素材および二次加工作品の提供者とネットワーク上で接続して利用契約を交わす。すると暗号化に用いられた暗号キーがサーバから最終利用者に配信される。従って、この暗号キーを用いて暗号化を解くことにより、前記素材を利用した二次加工作品のコンテンツの利用が可能になる。素材提供者と二次加工作品の作成者とはそれ

ぞれネットワーク上で接続して利用契約を交わすことから、二次加工段階では素材利用料を支払わなくとも、最終利用者が全てを負担する仕組みができる。

【0026】そのため、素材の二次加工作品制作者は素材購入の経済的負担から解放され、また、二次加工作品の制作者数より最終利用者（エンドユーザ）の数の方が圧倒的に多いから、二次加工作品制作者の作成したコンテンツ利用に当たり、ユーザの負担を合理的なレベルにまで軽減できると共に、素材提供者および素材の二次加工作品制作者共に販売量を拡大でき、以てビジネスの展開を飛躍的に拡大できるようにしたシステムを提供可能になる。

【0027】また、本発明は、各コンテンツの暗号キーを保持するサーバと、提供者に接続して利用契約を交わすための契約用情報を有し、暗号化された素材コンテンツおよびこの素材コンテンツを用いて作成され、前記契約用情報を有すると共に暗号化された二次加工作品のコンテンツと、前記二次加工作品のコンテンツの利用に当たり、各コンテンツの契約用情報をもとに提供者に接続させてコンテンツ利用のための契約手続を実施することにより、前記サーバからこれらのコンテンツの暗号キーを受け取り、復号する手段と、この復号されたコンテンツを再生する手段とを具備する。

【0028】このようなシステムは、各コンテンツの暗号キーを保持して配信するサーバを用意し、素材コンテンツは暗号化し、契約手続用情報を付加して流通させると共に、この素材コンテンツを用いて作成された二次加工作品のコンテンツ暗号化し、且つ、当該コンテンツの利用のための契約手続用情報を付加すると共に、使用した素材コンテンツは暗号化状態のまま、契約手続用情報を付加して前記二次加工作品のコンテンツと合わせ、流通させるようにし、前記二次加工作品のコンテンツの暗号キーは前記サーバに登録する。

【0029】本発明は、第三者の提供する有料の素材コンテンツを用いて作成された新たな二次加工作品のコンテンツを流通させるにあたり、二次加工作品の制作者は素材コンテンツの利用料の負担義務を留保し、最終利用段階（エンドユーザによる利用段階）でその利用者がそれぞれのコンテンツの利用料金を負担する仕組みを提案する。すなわち、前記素材と前記二次加工作品それぞれは暗号化すると共に、これら素材と前記二次加工作品それぞれに、その素材および二次加工作品の提供者とネットワーク上で接続して利用契約を交わすための契約用情報を付加してあり、最終利用者は、契約用情報を用いて、素材および二次加工作品の提供者とネットワーク上で接続して利用契約を交わす。すると暗号化に用いられた暗号キーがサーバから最終利用者に配信される。従って、この暗号キーを用いて暗号化を解くことにより、前記素材を利用した二次加工作品のコンテンツの利用が可能になる。素材提供者と二次加工作品の作成者とはそれ



ぞれネットワーク上で接続して利用契約を交わすことから、二次加工段階では素材利用料を支払わなくとも、最終利用者が全てを負担する仕組みができる。

【0030】そのため、素材の二次加工作品制作者は素材購入の経済的負担から解放され、また、二次加工作品の制作者数より最終利用者（エンドユーザ）の数の方が圧倒的に多いから、二次加工作品制作者の作成したコンテンツ利用に当たり、ユーザの負担を合理的なレベルにまで軽減できると共に、素材提供者および素材の二次加工作品制作者共に販売量を拡大でき、以てビジネスの展開を飛躍的に拡大できるようにしたコンテンツ流通システムを提供可能になる。

【0031】また、本発明は、各コンテンツの暗号キーを保持するサーバと、提供者に接続して利用契約を交わすための契約用情報を有し、暗号化されて提供される素材コンテンツと、この素材コンテンツを用いて作成された二次加工作品のコンテンツを暗号化し、当該暗号化した二次加工作品コンテンツ提供者に接続して利用契約を交わすための前記契約用情報を付加した暗号化された二次加工作品のコンテンツを作成してこれと前記暗号化された前記素材コンテンツおよびその素材コンテンツの契約用情報とともに提供すると共に、前記二次加工作品コンテンツの暗号キーは前記サーバに登録するコンテンツエディタとを具備する。

【0032】このような構成によれば、素材コンテンツは暗号化し、契約手続き用の情報を付加して流通させると共に、この素材コンテンツを用いて作成された二次加工作品のコンテンツ暗号化し、且つ、当該コンテンツの利用のための契約手続き用情報を付加すると共に、使用した素材コンテンツは暗号化状態のまま、契約手続き用の情報を付加して前記二次加工作品のコンテンツと合わせ、流通させるようにし、各コンテンツの暗号キーはサーバに用意する。

【0033】本発明は、第三者の提供する有料の素材コンテンツを用いて作成された新たな二次加工作品のコンテンツを流通させるにあたり、二次加工作品の制作者は素材コンテンツの利用料の負担義務を留保し、最終利用段階（エンドユーザによる利用段階）でその利用者がそれぞれのコンテンツの利用料金を負担する仕組みを提案する。すなわち、前記素材と前記二次加工作品それぞれは暗号化すると共に、これら素材と前記二次加工作品それぞれに、その素材および二次加工作品の提供者とネットワーク上で接続して利用契約を交わすための契約用情報を付加してあり、最終利用者は、契約用情報を用いて、素材および二次加工作品の提供者とネットワーク上で接続して利用契約を交わす。すると暗号化に用いられた暗号キーがサーバから最終利用者に配信される。従って、この暗号キーを用いて暗号化を解くことにより、前記素材を利用した二次加工作品のコンテンツの利用が可能になる。素材提供者と二次加工作品の作成者とはそれ

ぞれネットワーク上で接続して利用契約を交わすことから、二次加工段階では素材利用料を支払わなくとも、最終利用者が全てを負担する仕組みができる。

【0034】そのため、素材の二次加工作品制作者は素材購入の経済的負担から解放され、また、二次加工作品の制作者数より最終利用者（エンドユーザ）の数の方が圧倒的に多いから、二次加工作品制作者の作成したコンテンツ利用に当たり、ユーザの負担を合理的なレベルにまで軽減できると共に、素材提供者および素材の二次加工作品制作者共に販売量を拡大でき、以てビジネスの展開を飛躍的に拡大できるようにしたシステムを提供可能になる。

【0035】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施例について、図面を参照して説明する。まずはじめに、本発明の原理を説明する。

【0036】本発明は、買い入れたコンテンツを二次加工して新たなコンテンツを創作し、これを販売すると言った形態に適用することができ、各コンテンツの制作者は創作したコンテンツを安価に提供できるようにして、しかも、販売数を飛躍的に増大できるような仕組みとそれをインターネット上で提供することのできるシステムを提供するもので以下、詳細を説明する。

【0037】（本発明の原理的概念）本発明では、コンテンツ利用に当たり、ユーザの経済的負担を合理的に軽減でき、しかも、素材創作者、二次加工作品制作者などそれぞれの段階で作成して提供するコンテンツについての著作権について、それぞれに代償を還元できるようにした。ここで「著作権レンタル利用方式」と呼ぶ新たなコンテンツ利用ビジネス方法を提案し、また著作権レンタル利用方式のコンテンツ利用ビジネスをサポートして課金処理する課金システムを提案する。

【0038】ここで云う著作権レンタル利用方式とは、第三者の提供する素材コンテンツを二次加工作品制作者が利用して新たなコンテンツを作成したような場合、素材コンテンツを含めその利用料は最終作品である二次作品コンテンツの利用者が負担するようにした仕組みであり、最終利用段階でそれぞれのコンテンツの利用料金を採取利用者が負担するが、中間での利用料金、具体的には素材コンテンツを利用する二次加工作品制作者はコンテンツの利用負担を発生させないという仕組みであって、「二次加工作品制作者が、素材の利用権の支払いを享受者（エンドユーザ）へ委譲する」というコンテンツ利用方式である。

【0039】平たく言えば、コンテンツの素材を購入するのは、二次加工作品制作者ではなく享受者（エンドユーザ）であり、二次加工作品制作者は有料素材を無料で自分のコンテンツへ組み込んで販売することができる。コンテンツの享受者（エンドユーザ）は、コンテンツ購入時に二次加工作品制作者および各素材提供者に対して

利用料金をそれぞれ支払うというビジネスモデルとなる。

【0040】コンテンツに対する著作権レンタル利用方式を採用した場合、素材を購入するのはコンテンツ享受者（エンドユーザ）である。コンテンツ享受者（エンドユーザ）は二次加工作品制作者に比べてはるかに人口が多いことから、利用拡大につながり、従って、ユーザ数が多く見込める分、素材提供者としては、素材売価を低く抑えてしかも、売り上げ増大を図ることが出来るという利点がある。

【0041】一方、二次加工作品制作者としては、初期投資なしで素材を利用することが出来るので、積極的な素材の利用ができるようになり、よりよい内容の二次加工作品が低コストで提供できるようになり、また、エンドユーザにとっても良質の作品を利用できるようになるといった相乗効果が期待できるようになる。

【0042】従来の一般的な商習慣である買取方式を適用したコンテンツ利用ビジネスモデルでは、素材へ支払う初期投資と、作成にかかる労力プラス構成作品の売れ行きとを天秤にかけねばならず、素材利用を阻む要因となりえた。

【0043】これらの2つの理由から、本発明で提案する著作権レンタル利用方式によるコンテンツ利用ビジネスモデルは、コンテンツ素材の販売ビジネスにとって、非常に有効なモデルであると言える。

【0044】現実社会においてはこのようなビジネスモデルは見受けられない。考えられる理由の一つは、このようなビジネスモデルを現実社会で行った場合に、素材提供者が素材の料金をコンテンツ享受者（エンドユーザ）から確実に回収する合理的な手段が無いということである。

【0045】もう一つの考えられる理由は、著作権レンタル利用方式では顧客である享受者（エンドユーザ）が複数の著作物に対してそれぞれ利用料を支払わねばならないから、支払いの手間という目に見えない負担を増やしてしまうので、販売スタイルとして受け入れがたいということがある。

【0046】しかし、本発明システムでは、前者の問題については、すべての売買行為を確実に監視することを理論的に保証することにより解決し、後者の問題については、支払いを一本化するような操作支援機構を提供することによって解決している。

【0047】ところで、現実社会では、音楽CDや本など出版物に対する印税などのように、作品の売れ行きに応じて各著作者に収入が入るようなライセンスタイプの課金モデルもよく用いられる。著作権レンタル利用方式のコンテンツ利用モデルは、このようなライセンスタイプの課金モデルをエミュレーションすることもできる。例えば、音楽CDの例にとると、作詞家・作曲家・編曲者・歌手など各著作物ごとに担当したコンテンツ素材に

価格を与えておき、それらを構成したコンテンツとして音楽CDを位置付けるように対応付けることが出来る。

【0048】次に、上記概念では、その前提として二次加工作品制作者と素材提供者の間での課金はないものと云うビジネス世界を想定したが、実際の運用にあたっては、素材と二次加工作品との間におけるネームバリュー差やシェア差などの力関係によって、素材提供者が二次加工作品制作者からレンタル料（著作隣接権に該当する）を徴収したい場合も考えられるし、逆に二次加工作品に組み込まれることが素材の販売促進につながると考えて、素材提供者が二次加工作品制作者に対して広告料を支払うのが妥当というような場合もある。

【0049】そこで、このような実際のビジネスの世界において、二次加工作品制作者と素材提供者間での金銭的取引を可能とする。詳細は後述するが、この機能の応用として「自コンテンツが素材として他のコンテンツに組み込まれた場合、その組み込み先が商用利用であるなら、例えば、100円要求するが、商用利用でないならフリーとする」というような契約も可能となる。

【0050】その他、キーに対しても寿命すなわち、利用期限と云う考えを導入し、コンテンツの再生可能な回数や期限などを指定することができる拡張も考えられる。利用期限を与えることで、より低価格でユーザに提供できるような利用環境が形成できるようになる。

【0051】以上の原理を適用して、例えば、インターネット上においてビジネス展開するためのシステムについて、具体的に説明する。ここでは、本発明のメディアを導入したシステムについていくつかの実施形態を具体例をあげて説明する。

【0052】実施形態の一つ目は「コンテンツ配信システム」である。コンテンツ配信システムはHTTP（ワールドワイドウェブで使用されるプロトコル）を介して契約の実行およびコンテンツを交換することを目的としたネットワークに関するミドルウェアである。また、このシステムでは、契約事項を実行するウェブページが配置されたURLを以て契約記述としている。従って、課金に限らずユーザ登録・アンケートなど任意の契約内容を盛り込むことができる。その代わり、発展的課題としてあげた素材提供者・構成者間での金銭的契約などを実現できない。対象とするコンテンツは任意である。

【0053】実施形態の二つ目は「コンテンツ課金システム」である。これはコンテンツ配信システムを拡張したもので、契約記述としてURLの代わりに本システムに設計された記述性の高いCDL（契約定義言語）を利用する。この結果、システムで扱うことの出来る契約は課金契約に限定されるが、複雑な課金契約を利用できるようになる。また支払いに関するユーザエージェント（操作支援システム）を導入することも出来る。たとえば、同一の複合コンテンツの各支払いを一本化・自動化したり、課金状況の監視・警告などのサービスを提供で

10

20

30

40

50



きる。

【0054】（第1の実施形態）まず、第1の実施形態としてコンテンツ配信システムについて説明する。

【0055】＜コンテンツ配信システム＞コンテンツ配信システムの全体構成について説明する。図1に示すように、本発明のコンテンツ配信システム10は、コンテンツクライアント11、コンテンツエディタ12、コンテンツサーバ13の最大3つのサブシステムから構成され、コンテンツ配信システム10間では、コンピュータネットワークNWを介して接続されてコンテンツを授受できるようにしてあり、ネットワークNWを介したコンテンツ20の流通システムを構成している。

【0056】尚、DVD（デジタルビデオディスク）など、メディアの持ち運びによるコンテンツの流通という形態も利用可能である。また、3つのサブシステムは独立したシステムであり、コンテンツを享受するすなわち楽しむだけのユーザ（以下、エンドユーザと呼ぶ）の場合はコンテンツクライアント11だけがあれば済むというように、必ずしもすべてのサブシステムが揃っていないと云うわけではない。

【0057】既に述べたように、コンテンツの課金システムとしては特開平11-283327号公報開示のシステムなどが典型的である。このシステムの仕組みは、流通時には、暗号化されたコンテンツと再生のための契約事項を1つずつ含んだデータ形式で配布し（このデータ形式を「流通形式」と呼ぶ）、再生するときには、契約履行と引き換えに入手できるキーを用いてコンテンツを復号化（この状態を「再生形式」と呼ぶ）して再生するというものであり、対価を払ってコンテンツを購入するという「購入方式」の課金モデルである。

【0058】それに対し、本発明のコンテンツ配信システムでは、コンテンツの著作権レンタル利用方式を採用しており、二次加工作品制作者が享受者（エンドユーザ）へ、素材の利用権に対する料金支払い義務を移転する「著作権レンタル利用方式」の課金モデルを提案することから、コンテンツのデータ形式は“流通形式”および“再生形式”の2形式に加えて、“構成形式”を導入した。この“構成形式”というコンテンツのデータ形式は、内部に他の複数のコンテンツを流通時の状態のまま保持し、かつ、それらの構造的配信情報を管理するデータを持つようにしたデータ形式であり、流通時の形式として、“流通形式”の代わりに用いられる。

【0059】後述するが、この“構成形式”のデータを作成するコンポーネントがコンテンツエディタ12に含まれるアーカイバ（図6の121）であり、流通している“構成形式”のデータを取り込み、“再生形式”のデータに変換するコンポーネントがレコンポーザ（図6の111および122）である。

【0060】これらデータ形式について図2、図3を用いて簡単に説明する。ただし、データ構造が再生形式の

データは、単に生身のコンテンツのことである。

【0061】図2にコンテンツの各種データ構造を示すが、図2（a）に示す20Aが流通形式のデータの構造であり、図2（b）に示す20Bが構成形式のデータの構造を示している。そして、この図に示すように“流通形式”のデータの場合は、契約状況情報部21、GUID情報部22、コンテンツ部23とから構成されている。

【0062】これらのうち、契約状況情報部21は契約手続き21a欄とキー21c欄から構成されており、契約手続き21aの欄にはURL（Uniform Resource Locator）が記述されている。契約手続き21bの欄に記述されているURLは契約処理を指すURLである。

【0063】また、“流通形式”のデータにおけるコンテンツ23はコンテンツ本体のデータであってこれは暗号化されており、契約手続き21bの欄のURLを実行すると、契約先のサーバはこのコンテンツ23を復号するためのキーを提供する仕組みになっている。

【0064】GUID情報部22は、コンテンツ毎に割り当てられるユニークな識別子であり、契約先のサーバがキーを返すときのコンテンツの特定に利用される。サーバから提供されたキーはキー21cの欄に書き込まれるようにしてあり、このキー21cの欄にキーが書き込まれていればいつでも再生可能な状態となる。

【0065】一方、図2（b）に示す構成形式20Bのデータの構造は、コンテナコンテンツ24、複数の素材コンテンツ25、構造的配置情報26から構成されている。

【0066】これらのうち、コンテナコンテンツ24は、各素材コンテンツ25の組み込み先となる下地のコンテンツである。これらコンテナコンテンツ24は、流通形式で格納され、素材コンテンツ25は、流通形式のデータ構造、または構成形式のデータ構造（二次加工作品）で格納されている。従って、それぞれのコンテンツは契約事項を持っていることになる。

【0067】また、構造的配置情報26は、各素材コンテンツ25をコンテナコンテンツ24に対してどのようにマージするかという構造的な情報である。

【0068】ここでキー構造の例を示しておく。

＜キー構造＞キー21cの持つキー構造は図3に示すように、当該キー21cの対応する流通形式のコンテンツのGUID情報部22の内容を指し示すGUID情報21c1、コンテンツを復号するためのデータであるプロテクト解除情報21c2、そしてキー21cの寿命（有効期限）を示す寿命情報21c3から構成される。

【0069】寿命情報21c3はオプションであり、日時による指定以外にも残りの再生可能回数による指定といったことなども考えられる。

【0070】ここで、本システムが取り扱うデータ構造について説明する。

10

20

30

40

50

＜データ構造＞コンテンツがウェブページの場合、前述の構造的配置情報26の記述として“X P a t h”言語を用いるのも適切な方法の一つである。構造的配置情報26の記述方法として“X P a t h”を採用した場合における構成形式のデータ構造例および再生形式のデータ構造例を図4および図5に示す。

【0071】この例は、2つの有料ニュース記事を集めて構成された雑誌ページのウェブコンテンツ例であり、“X P a t h”で記述した例であって、図4が構成形式のデータ構造（20B）、そして、図5が再生形式のデータ構造（20C）の例を示している。

【0072】図4に示した『構成形式のウェブコンテンツ例』を後述の『レコンポーザ』で変換することで、図5に示す如きの『再生形式のウェブコンテンツ例』が得られる。

【0073】以上が本システムが取り扱うデータ構造についての説明である。続いて、コンテンツ配信システムの詳細構成について再び図1に戻って説明する。

【0074】本発明のコンテンツ配信システム10は、既に説明したように、最大構成の場合、コンテンツクライアント11、コンテンツエディタ12、コンテンツサーバ13とから構成されるが、これらのうち、コンテンツクライアント11は、構成形式のコンテンツを読み込んで必要な契約処理を行い、再生する機能を持つものであり、図6に示すように、レコンポーザ111、デコーダ112、バリデータ113、サーバ114、プレーヤ115とから構成される。

【0075】これらのうち、レコンポーザ111は、読み込まれた構成形式のデータ20Bからデータ内に含まれるコンテナコンテンツおよび素材コンテンツを抽出すべく処理するものである。また、バリデータ113は、対象とする流通形式のコンテンツが含んでいるキーの有効性についてのチェックを行い、必要に応じて寿命の更新やコンテンツの再取得を行うものである。

【0076】デコーダ112は、前記レコンポーザ111の抽出したコンテナコンテンツや素材コンテンツのうち、データ形式が流通形式であるものを復号化して再生形式のデータにするものであり、その際、既得のキーに対してバリデータ113を用いて有効性を調べた上で必要に応じてコンテンツサーバと契約処理を行うといった機能を有する。

【0077】プレーヤ115は、デコーダ112が復元した再生形式のデータ構造のコンテンツを再生するものであり、サーバ114は、レコンポーザ111が処理中のコンテンツをファイルシステムへ構成形式で保存する機能を提供するものである。このとき、レコンポーザ111から渡されたコンテンツが含むコンテナコンテンツ・素材コンテンツのうち、復号化されているものがあれば、初期の暗号化状態に戻してから保存するものである。ただし、サーバ114は契約状況情報部21内に埋

め込まれたキーについては、取り除かず埋め込んだままにしておくように機能する構成としてある。

【0078】このような構成のコンテンツクライアント11の処理を簡単に説明すると、読み込まれた構成形式のデータ20B（図2（b）参照）は、まずレコンポーザ111に渡される。レコンポーザ111は構成形式のデータ内に含まれるコンテナコンテンツおよび素材コンテンツを取り出す。取り出されたデータは形式が流通形式であった場合はデコーダ112に渡して復号化する。この際『デコーダ112』は既得のキーに対してバリデータ113を用いて有効性を調べた上で必要に応じてコンテンツサーバと契約処理を行う。

【0079】データ形式が構成形式であった場合は、レコンポーザ111自身に対してその構成形式のデータを渡して再帰的に読み込み処理を行わせる。これらの処理の結果、復号化された流通形式あるいは構成形式の素材に関して、その素材の構造的配置情報にしたがって、コンテナコンテンツへ適切にマージする。最後にこれらの処理を通じて、得られたコンテンツをプレーヤ115で再生する。また、レコンポーザ111の任意の処理段階において、入手した構成形式のコンテンツを保存することができる。なお、不正行為を防止するため、コンテンツクライアント内で再生形式になったコンテンツをシステム外にシリ出すことが出来ないように工夫されている。

【0080】＜コンテンツエディタ＞次にコンテンツエディタ12の構成について説明する。コンテンツエディタ12は、データ構造が構成形式のコンテンツを作成する機能を持つものであるが、構成形式のコンテンツの作成の際に、他の構成形式のコンテンツを素材として組み込むことも出来るように構成してある。コンテンツエディタ12の構成は図6に示すように、アーカイバ121、レコンポーザ122、デコーダ123、バリデータ124、エンコーダ125、とより構成される。

【0081】これらのうち、アーカイバ121は、外部から取り込んだ構成形式のコンテンツや流通形式のコンテンツをアーカイブするものであり、複数のファイルをひとまとめにしたファイル（書庫ファイル）を作成するものである。

【0082】レコンポーザ122は、構成形式のデータをシステムの外部から読み込み、構造的配置情報を読みながら、内部に含まれる素材をコンテナコンテンツへマージして再生可能な状態にする処理を行うものである。

【0083】デコーダ123は、与えられた流通形式のコンテンツに関して、コンテンツサーバ13とやり取りをしながら契約処理を行い、キーを取得して、コンテンツを復号化するという一連の処理を行い、再生可能な状態のコンテンツを出力するという機能を担っている。

【0084】バリデータ124は、対象とする流通形式のコンテンツが含んでいるキーの有効性についてのチェ

ックを行い、必要に応じてキーの寿命の更新やコンテンツの再取得を行うものである。

【0085】エンコーダ125は、アーカイバ121によって作成された構成形式のコンテンツに含まれるコンテナコンテンツに対して課金契約を割り当てて暗号化を施すものである。また、コンテナコンテンツに契約事項を割り当て流通形式にしたものを構成形式のコンテンツに挿入するといった処理をするものであり、この結果、得られる構成形式のコンテンツとキーとを出力する。

【0086】コンテンツエディタ12の処理を簡単に説明すると、まず、アーカイバ121は0個以上の素材となるコンテンツおよびそれらの組み込み先となる1つのコンテナコンテンツを読み込む。素材が1個以上ある場合は、編集ツール上での構成者の操作にしたがって、コンテナコンテンツでの各素材の構造的配置を決定し、構造的配置情報として構成形式コンテンツ内に記録する。ただし注意すべきことは、この編集ツールは、構造的配置を決定するだけであり、各コンテンツの内容そのものを変更することはない（これにより他人のコンテンツの改変を防止している）。

【0087】続いて、エンコーダ125で、コンテナコンテンツに契約事項を割り当て流通形式にしたものを構成形式コンテンツに挿入する。この結果、得られる構成形式コンテンツとキーを出力する。

【0088】＜コンテンツサーバ＞コンテンツサーバ13は、キーを管理し、且つ、配送し機能を持つウェブサーバである。具体的には、コンテンツクライアント11と接続して契約処理を行い、正しく契約が実行された場合にはその見返りとして該当するキーを返す機能を持つ。またオプションとして構成形式のコンテンツを配送する機能も持っている。

【0089】〔コンテンツクライアントの構成コンポーネントアルゴリズム〕コンテンツクライアント11は、図6に示したように、レコンポーザ111、デコーダ112、バリデータ113、プレーヤ115、サーバ114とから構成されているが、ここではコンテンツクライアント11の各コンポーネントのアルゴリズムについて説明する。

【0090】＜レコンポーザのアルゴリズム＞レコンポーザ111は、構成形式のデータをシステムの外部から読み込み、構造的配置情報を読みながら、内部に含まれる素材をコンテナコンテンツへマージして再生可能な状態にする処理を行うものである。この機能は、図7に示すレコンポーザのアルゴリズムのフローチャートに示す手順で得ることができるものであり、このフローチャートを元にアルゴリズムを説明する。

【0091】まず、ステップS71の処理において、流通形式のコンテナコンテンツを取り出し、デコーダ112で復号化処理する（なお、この復号化処理はデコーダのアルゴリズムで説明する）。この結果として、復号化

に成功した場合にはステップS72の処理へ移り、失敗した場合にはステップS78に移って異常終了する）。

【0092】ステップS72では、復号化対象としていない素材コンテンツはあるか否かを調べる。そして、もしあればステップS73の処理へ進み、もしなければステップS77へスキップする。

【0093】ステップS73では、復号化対象としていない素材コンテンツの一つを取り出してそのデータ形式を調べる。その結果、そのデータ形式が流通形式であればステップS74の処理へ進み、構成形式であればそのコンテンツを入力として本アルゴリズムの処理を再帰呼び出しする。

【0094】ステップS74では、取り出された素材コンテンツをデコーダ112で復号化処理する。その結果として、復号化に成功した場合はステップS75の処理へ移り、失敗した場合にはステップS76の処理に移る。

【0095】ステップS75では、ステップS74で復号化された素材コンテンツに関する構成配置情報を読み、その素材コンテンツをステップS71で復号化されたコンテナコンテンツに対してマージする。

【0096】ステップS76では、復号化対象としていない素材コンテンツはあるかを調べる。その結果、もし対象としていない素材コンテンツがある場合にはステップS73の処理へ戻り、対象としていない素材コンテンツがない場合にはステップS77の処理へ進む。

【0097】ステップS77では、以上の処理でマージされたコンテンツをプレーヤ115へ送信し、ステップS79に移って処理を終了する。以上がレコンポーザ111の機能を実現するためのアルゴリズムである。

【0098】次にデコーダ112の機能を実現するためのアルゴリズムを、図8を参照して説明する。

【0099】＜デコーダのアルゴリズム＞デコーダ112は、与えられた流通形式のコンテンツに関して、コンテンツサーバ13とやり取りをしながら契約処理を行い、キーを取得して、コンテンツを復号化するという一連の処理を行い、再生可能な状態のコンテンツを出力するという機能を担っている。この処理は、レコンポーザのアルゴリズムである図7のフローチャートで説明した処理のサブルーチンとして呼び出される。

【0100】以下に、図8に示すデコーダのアルゴリズムのフローチャートを元にそのアルゴリズムを説明する。ただし、キーの有効性検証については図9に示すバリデータのアルゴリズムにおいて、別途説明する。また、コンテンツサーバ13との契約手続きのやり取りについてはインストラクション遷移図である図10のキー取得のアルゴリズムで別途説明する。

【0101】まずステップS81では、『図2の契約状況21』のキー欄を調べ、キーがすでにデータ内に含まれているかどうか判断する。その結果、もしキーが含ま

れていればS82の処理へ移り、含まれていなければS83の処理へ移る。

【0102】ステップS82では、バリデータを用いてキーが有効かどうか判断する。その結果、もしキーが有効であればステップS84の処理へ進み、無効であればステップS83の処理へ移る。

【0103】ステップS83では、コンテンツサーバ13とやり取りをしてキーの取得処理を行う（尚、この取得処理は図10に示すキー取得のアルゴリズムで説明する）。そして、取得に成功すればS84の処理へ移り、失敗すればステップS86に移って異常終了する。

【0104】ステップS84では、異常の手続きで入手したキーを用いてコンテンツの復号化を試みる。そして、もし復号に成功したならばステップS85に移って正常終了し、失敗したならばステップS86に移って異常終了する。

【0105】以上がデコーダ112の機能を実現するためのアルゴリズムである。

【0106】次にバリデータ113の機能を実現するためのアルゴリズムを、図8を参照して説明する。

【0107】＜バリデータのアルゴリズム＞バリデータ113は、対象とする流通形式のコンテンツが含まれているキーの有効性についてのチェックを行い、必要に応じてキーの寿命の更新やコンテンツの再取得を行う。この処理は、図9に示す如きであって、図8のデコーダのアルゴリズムにおけるフローチャートで説明した処理におけるサブルーチンとして呼び出され、キーの有効性に関するチェック結果を返す。

【0108】まず、ステップS91では、キーに記録されている『寿命』の指定形式をチェックする。その結果、指定形式が日時であるならばステップS92の処理へ移るが、残りの再生可能回数ならばステップS93の処理へ進む。

【0109】バリデータのアルゴリズムを図9に従って説明すると、まず、ステップS91において、寿命の指定形式が残りの再生回数の形式であるかチェックする。その結果、再生回数形式でなかったならば、ステップS92に移る。

【0110】ステップS92では、現在はまだ指定されている寿命の有効期限内かどうか調べる。その結果、もし有効期限内であれば、ステップS98に移り、キーが有効であることをあらわすよう正常終了する。また、ステップS92でのチェックの結果、もし有効期限内でなければステップS95の処理へ進む。

【0111】ステップS91における寿命の指定形式のチェックの結果、残りの再生回数の形式であった場合にはステップS93の処理に移る。そして、ここでは、再生可能回数がまだ残っているか調べる。その結果、もし残っていないならばステップS94の処理へ移り、残っていればステップS96の処理へ進む。

【0112】ステップS94では、キーに記録されている『寿命』に対し、再生可能回数を1回分減らして更新し、ステップS95に移ってキーが有効であることをあらわすよう正常終了する。

【0113】一方、ステップS96では、キーを消去した上で、ステップS97に移り、当該キーが無効であることをあらわすよう異常終了する。

【0114】以上がバリデータ113の機能を実現するためのアルゴリズムである。

【0115】次にキー取得の機能を実現するためのアルゴリズムを、図10を参照して説明する。デコーダによるキー取得のアルゴリズムは次の通りである。

【0116】＜キー取得のアルゴリズム＞コンテンツクライアント11の構成要素であるデコーダ112は、処理対象のコンテンツに有効なキーが含まれていない場合、コンテンツサーバ13とやり取りをしながらキー取得を試みる。この処理は、図8に示すデコーダのアルゴリズムのフローチャートで説明した処理のサブルーチンとして呼び出される。

【0117】基本的にCGIなどの典型的な処理と同じであり特別なことは行っていないが、サーバ処理が正常実行された結果としてコンテンツサーバはウェブページを返す代わりにキーを返すということが、特徴的である。

【0118】以下に、図10を参照してキー取得のアルゴリズムを説明する。なお、これらの処理には例えば盗聴ができないなどのセキュリティ上の技術を導入することが望ましいが、それに対してはSSL（Secure Sockets Layer；WWWブラウザおよびWWWサーバ間でやりとりするデータのセキュリティを守るための技術）など良く知られた方法を使用するものとし、ここでは触れない。

【0119】まず、ステップS11において、デコーダ112は対象とするコンテンツの契約事項のURLを元に、契約記述用のフォーム形式のウェブページをコンテンツサーバ13から取得する。

【0120】次にステップS12に移り、デコーダ112は入手したフォームページを表示するダイアログボックスをポップアップする。コンテンツ享受者（エンドユーザ）は、表示されている契約ページに各必要項目を入力して、それらの情報を送信する機能を持つウェブページ上のGUI部をクリックする。これにより、デコーダ112からコンテンツサーバ13へ契約に関する諸情報が送信される。この中に対象としているコンテンツのGUID情報も含まれている。

【0121】次にステップS13に移り、コンテンツサーバ13は、デコーダ112から契約情報を解析し、有効性をチェックする。

【0122】次にステップS14において、コンテンツサーバ13は、契約情報が有効であれば（たとえば課金処理など）契約処理を行い、デコーダ112に対応する

10

20

30

40

50

キーを返し、正常終了する。ただしコンテンツサーバ13内の『図6のキーDB131』からステップS12で送られてくるコンテンツのGUID情報を元に検索することによって、対応するキーを特定している。もし、対応するキーが見つからないか、契約情報が有効でなければデコーダ112に対してエラーコードを送信して異常終了する。

【0123】<プレーヤ>コンテンツクライアント11の構成要素であるプレーヤ115は本システムの専用の再生手段であり、復号された状態のコンテンツの漏洩を防ぐため、本発明システムにおけるコンテンツクライアント11では、復号されたコンテンツを再生するに当たり、外部アプリケーションを利用せず、内蔵するこの『プレーヤ』にのみ渡すことができる構成とすることによって、コンテンツ再生する。

【0124】プレーヤ115はデコーダ112によって再生形式に変換されたコンテンツを受け取り、そのコンテンツを再生する。コンテンツ内容により、ウェブページの表示・音楽の演奏・画像の表示などさまざまなプレーヤがある。

【0125】オプションであるが、デコーダ112から渡されたコンテンツの中に復号化されていない素材が含まれている場合でも、その素材だけを再生せず、その他の部分をなるべく再生するという最大限の努力をする工夫も考えられる。たとえば、コンテンツがウェブページの場合、復号化されていない素材部分に関してはプレイスホルダーを配置しておき、その他の部分を表示するという工夫が考えられる。

【0126】以上のようにして、内蔵のプレーヤ115のみによってコンテンツ再生を可能にする仕組みを得ている。

【0127】本発明はその特徴の一つとして、復号された状態のコンテンツの漏洩を確実に防ぐようにするために、このコンテンツ再生は内蔵するプレーヤ115でのみ、可能な構成としてある。すなわち、本発明システムでは復号されたコンテンツの再生に、外部アプリケーションは利用せず、内蔵するプレーヤ115のみに渡すことによって再生可能な構成としている。外部アプリケーションにはコンテンツが漏洩しない仕組みである。

【0128】次にサーバ114について説明する。

【0129】<サーバ>コンテンツクライアント11の構成要素であるサーバ114は、レコンポーザ111が処理中のコンテンツをファイルシステムへ構成形式で保存する機能を提供する。このとき、レコンポーザ111から渡されたコンテンツが含むコンテナコンテンツ・素材コンテンツのうち復号化されているものがあれば、初期の暗号化状態に戻してから保存する。ただし契約状況内に埋め込まれたキーについては、取り除かず埋め込んだままにしておく。

【0130】これにより、ファイルシステム上に保存さ

れたコンテンツを他のアプリケーションから覗き見ることはできない仕組みとすると共に、次回、コンテンツクライアント11に読み込んだときには、キーが内部に残っているので契約処理を続きから再開できるという機能を実現できる。

【0131】<コンテンツエディタ>コンテンツエディタ12は、図6に示したように、アーカイバ121と、エンコーダ125とから構成されている。これら各コンポーネントのアルゴリズムについて説明する。

【0132】<アーカイバ>コンテンツエディタ12におけるアーカイバ121は、コンテンツに対して、素材コンテンツを挿入する編集機能を提供する。ただしコンテナコンテンツとすることができるコンテンツは、再生形式に限られている。また、素材コンテンツは、データ構造が再生形式であってもまた、構成形式であってもいずれも許されている。

【0133】データ構造が再生形式の場合は、編集作業で指定されたコンテナコンテンツの位置に融合されるが、データ構造が構成形式の場合は融合する代わりに構造的配置情報を生成する。また編集時には素材は再生されるようになっているため、構成形式の素材コンテンツは、読込時に復号される。

【0134】この復号処理は、レコンポーザ122、デコーダ123、バリデータ124によって、コンテンツクライアント11で説明したアルゴリズムとまったく同じ方法で実行される。

【0135】最終的に編集作業が終わると、アーカイバ121は、編集結果を元に各素材コンテンツのコンテナコンテンツ内での構造的配置情報を作成し、コンテナコンテンツ・各素材コンテンツと合わせた、一つの構成形式コンテンツを作成する。ただし、このときは各素材コンテンツ内のキーはすべて取り除く。

【0136】<エンコーダ>コンテンツエディタ12におけるエンコーダ125は、アーカイバ121によって作成された構成形式のコンテンツに含まれるコンテナコンテンツに対して課金契約を割り当てて暗号化を施すものであり、図11のアルゴリズムによりこのような機能を実現する。

【0137】すなわち、エンコーダはまず、ステップS111の処理を実行し、コンテナコンテンツに空の契約状況およびGUIDの欄を付加して、まず形式的に流通形式にする。

【0138】次にステップS112の処理に移り、契約処理に該当するURLをユーザに入力させ、そのURLを図2の『契約手続21a』欄に書き込む。ただし契約を要求しない場合は書き込まない。

【0139】次にステップS113の処理に移り、ステップS112にて契約手続きのURLが与えられた場合、コンテンツを暗号化しそのキーを得る。

【0140】次にステップS114の処理に移り、GU

10

20

30

40

50

IDを生成し、コンテンツおよびキーのGUID欄に書き込む。ただし、GUIDの生成アルゴリズムに関してはよく知られた方法の一つを採用すればよい。

【0141】次にステップS115では、キーの寿命をユーザに入力させ、その値を図3の寿命21c3欄に書き込む。

【0142】＜コンテンツサーバ＞コンテンツサーバ13は、図10にて説明したように、コンテンツクライアント11のデコーダ112と契約処理を行い、その引き換えにキーを返す処理を行う。これを実現するため、コンテンツサーバ13はウェブサーバとして実装され、また、内部に図6のキーDB（データベース）131を持っている。また、オプションとしてコンテンツも要求に応じて送信できるようになっていてもよい。

【0143】上述した構成の第1の実施形態におけるコンテンツ配信システムは、HTTPを介して契約の実行およびコンテンツを交換することを目的としたネットワークに関するミドルウェアである。

【0144】そして、第1の実施形態におけるコンテンツ配信システムは、従来の課金処理システムを拡張して、データ形式として「再生形式」、「流通形式」に加えて、新規に「構成形式」というデータ形式を扱えるように構成した。また、装置構成として、従来の課金処理システムに「アーカイバ」および「レコンポーザ」の二種の装置（機能要素）を追加した。これら二種の装置（機能要素）は、従来における課金システムの「デコーダ」および「エンコーダ」と協調しながら動作するようにした。なお、デコーダは流通形式のデータを読み込んで再生形式に変換する装置、エンコーダは再生可能な普通のコンテンツから流通形式のデータを作成する装置である。

【0145】本発明で採用した構成形式とは、構成された複数の有料の純正コンテンツを構成した複合コンテンツを表現するためのデータ形式であり、流通時に用いるデータ構造、すなわち、エンドユーザが利用するコンテンツのデータ構造である。

【0146】構成形式のデータは具体的には次の3種類から成っている。すなわち、

- (1) 流通形式の各素材となる純正コンテンツ。
  - (2) それらをまとめる流通形式のコンテナコンテンツ。
  - (3) それぞれの素材コンテンツのコンテナコンテンツ内での構造的配置情報のリスト。
- の3種である。

【0147】そして、このような構成形式においては、各素材の内容を一つのコンテンツとして混ぜてしまうのではなく、入手した状態のままの流通形式の各素材、及びそれらの構成方法を別々に保持しており、エンドユーザは各素材を購入しなければその素材分については享受できないようになっている。

【0148】ところで、構造的配置情報は対象とするメディアタイプによって様々である。たとえば、構成作品が3Dコンピュータグラフィックスであるならば、素材となるモデルパーツの3次元空間での座標や方向などが、また、ウェブページであるならば、素材ページを包含ページなどのタグへ挿入するか、といったことなどが、構造的配置情報の候補として考えられる。

【0149】この構成形式のデータを解釈して再構成し、再生可能な状態にする装置がレコンポーザ111であり、コンテンツ享受者（エンドユーザ）の使用する装置であるコンテンツクライアント11においてコンテンツを利用できるようにするための前段階の処理に用いられる。レコンポーザ111は、まず構成形式のデータに含まれている流通形式の素材を、順にデコーダ112に入力して復号化していく。この過程で、コンテンツ利用に関する契約手続きが行われ、各素材の代金が素材提供者へ支払われる。復号化に成功した素材については、その素材の構造的配置情報にしたがって、その素材をコンテナコンテンツへ適切にマージする。最後に復号化に成功した素材をすべてコンテナコンテンツへマージした結果を再生装置へ渡す。このような仕組みを用いるようにしたことから、二次加工作品をコンテンツ享受者（エンドユーザ）が購入した場合、当該コンテンツ享受者から素材および二次加工作品に関する各著作者それぞれに対して契約処理が行われるという手順になる。

【0150】一方、構成形式のコンテンツを生成する装置がアーカイバ121であり、二次加工作品制作者の装置であるコンテンツエディタ12に用いられる。アーカイバ121は、二次加工作品制作者が指定した流通形式の素材を読み込んで構成形式コンテンツ内に追加し、また二次加工作品制作者の操作にしたがってコンテナコンテンツでの各素材の構造的配置を決定して構成形式コンテンツ内に記録する。

【0151】以上の手段により基本的機能は達成されるが、素材として、純正コンテンツだけでなく複合コンテンツも組み込めるようにもしたいところである。素材となるコンテンツが純正コンテンツに限定されていると、素材としてのコンテンツ再利用はせいぜい1段しか許されていないということになる。それに対し、複合コンテンツの素材として、純正コンテンツだけでなく複合コンテンツも組み込めるように拡張されると、原理的にコンテンツ再利用のチェーンを無限に続けることができることになる。

【0152】この拡張は、コンテンツ再利用を一層促進できる効果が期待できる。ただし、この拡張においても各素材提供者への課金契約の履行は保証されなければならない。

【0153】これを実現するためには、複合コンテンツに組み込む素材のデータ形式として、流通形式だけでなく、構成形式も扱えるように構成形式を拡張した上で、



レコンポーザを機能強化し、その拡張された構成形式を読み込んで、素材として組み込まれた複合コンテンツに対してもライセンスタイプの課金処理を正しく実行するようにする必要がある。

【0154】まず、構成形式の拡張についてであるが、「流通形式での各素材」をリストとして持つ代わりに「流通形式または構成形式の各素材」をリストとして持つことができるようにする。

【0155】次にレコンポーザの拡張について述べる。レコンポーザは、処理対象の複合コンテンツに含まれる各素材を順にデコードする過程において、取り出された素材が流通形式ならば、さきほどの解決手段と同様、復号化を行うためデコーダへ送信するが、取り出された素材が構成形式ならば、その素材をレコンポーザ自身で再帰的に処理する。すなわち、レコンポーザは現時点の処理をいったん中断して内部状態を初期化、素材の構成形式のデコード処理・構成処理を実行して得られた再生形式のコンテンツを初めの処理状態に戻す。この処理により、入力された複合コンテンツに含まれるすべての各素材は課金処理された上でデコードされ、それらが再構築されて再生可能になる。

【0156】またCDLの導入に伴いコンテンツクライアント11は各契約の料金や項目などを知ることができるので、コンテンツ享受者であるユーザに現在の支払い料を注意したり、契約に必要な項目を自動的に書きこむなど、支払いに関する支援を行うこともできる。これらの機能をユーザエージェント機能と呼ぶ。

【0157】以降は、CDLおよびコンテンツ課金システムにおいて拡張されたCDLデコーダ・CDLコンテンツサーバについて説明する。

【0158】＜契約定義言語CDL＞まず、契約定義言語CDLについて説明する。CDLはあくまでも一例であるが、コンテンツ課金システムを実現するためには、文法は違っても同等の定義機能を持つ言語が必要となる。

【0159】契約定義用の言語であるCDLは、契約のプロフィール、契約履行に必要な項目、契約履行に伴う副作用アクションを定義することができる。また、この定義は多量定義でき、条件に応じて変化させることができる。

【0160】一例を図12(a)、(b)に示す。図12(a)は商用として利用するなら課金するが、商用でないならフリーである場合の例であり、図12(b)は複合コンテンツの素材代金は全て二次加工作品制作者が支払う場合の記述例である。

【0161】CDLでは、この図に示すように、契約は“contact {”の中括弧の中に定義する。契約は“profile {”、“requirements {”、“action {”から構成され、それぞれ契約のプロフィール、契約履行に必要な項目、副作用

アクションを定義する。

【0162】契約のプロフィールとして、“価格(price)”・“契約を実行するサーバへのURL(processor)”・“契約項目を入力する際の画面デザインへのURL(style)”・“対応しているカード会社名(card-company)”を定義しなければならない。ただし価格が0円ならばその他は定義しなくてよい。

【0163】契約履行に必要な項目としては、

- ・“顧客名(client-name)”
- ・“顧客の住所(client-address)”
- ・“顧客の電話番号(client-phoneno)”
- ・“支払に用いるカード会社(card-company)”
- ・“カード番号(card-account)”

に加えて、顧客と違う人間が立て替える場合を想定して、

- ・“実際の支払い者の名前(card-user-name)”
- ・“支払者の住所(card-user-address)”
- ・“支払い者の電話番号(card-user-phoneno)”

などを要求することができる。これらは選択的であり必須ではない。また項目に対してイコールに続けてデフォルト値を定義することができる。図12(a)の例では、支払い者の名前・住所・電話番号のデフォルト値として、顧客の名前・住所・電話番号を与えている。

【0164】副作用アクションは手続き的に記述できる。実行できるアクションの種類としては「契約の履行」のみ用意している。この契約履行は“実行者、契約ID(引数リスト)”というようにメソッド風に書く。契約オブジェクトとしては“CIオブジェクト名[契約番号]”として書くことができる。実行者は、契約オブジェクトを用いて指定する。指定された契約オブジェクトの権利者が実行者となる。これは省略可能である。

【0165】また複合コンテンツ内に含まれる各コンテンツの契約の指定は、

- “container[n]”、
- “containee[n]”

という契約オブジェクトを用いて指定することができる。ただし、containerは、契約が割り当てられているコンテンツの組み込み先となるコンテナコンテンツの契約を意味している。複合コンテンツは複合コンテンツへ再帰的に組み込めるが、そのネストレベルを添え字[n]で指定する。

【0166】“containee[n]”は自コンテンツが組み込んでいる素材のうちn下位のものの契約を示している。ただし、nは正数である。

【0167】nに対し、“?”を指定すると任意となる。たとえば、自分が直接包含している素材の任意の契約を指定したい場合は、“`containeer [1]` [?]”となる。

【0168】引数リストは、契約に必要な項目を引数と\*

```
containeer[1][?](client-name=“浜田伸一郎”,
client-address=“×××××”,
client-phoneno=“×××-×××-××××”);
```

最後に多量定義とパターンマッチングの値渡しについて述べる。パターンは“`when`”の引数として記述する。なお“`otherwise`”はすべての“`when`”節でマッチしないコンテキストにおいてマッチする。比較対象として記述できるのは、契約オブジェクトおよび予約述語である。

【0170】予約述語としては“課金している”という意味の“`charging`”が用意されている。比較演算子としては“`=`”が用意されており一致すれば真となる。また任意を示すワイルドカード“?”および“\*”が用意されており、“?”は条件を真にするうちの1つ、“\*”は条件を真にするすべてを表す。また、オブジェクトに続けて記述される“`[]`”は、そのオブジェクトに対する制約条件を示す。また“`%n`”（ただし、nは正数）は“?”と同じ意味であるが、“`when`”内のブロックにおいて参照することができる。

【0171】“`%n*`”（ただし、nは正数）は“\*”と同じ意味であるが、“`when`”内のブロックにおいて参照することができる。

【0172】図12(b)に示す例では、自己が包含するコンテンツのうち課金している契約すべてを“`%1*`”にマッチさせ、その契約に対して契約実行を行うと定義している。この多量定義の解釈はCDLに記述された契約実行に先立ち行われる。

【0173】CDLの言語的説明については簡単に説明した。次に図12に示した「CDLの例」の解説を行なう。

【0174】図12(a)に示す例では、契約を多重定義している。定義の一つは、自コンテンツの組み込み先となるコンテンツの契約のいずれかが課金している場合に適用される。必要項目として挙げられている項目のうち、支払い者の名前・住所・電話番号はデフォルト値が与えられているので、エンドユーザの入力画面には出ないが、他の契約がアクションとして指定することはできる。定義の二つ目はその他の場合に適用される。課金はせず入力項目もない。

【0175】図12(b)の例は、ユーザの支払を一本化することを目的としており、アクションが条件定義されている。与えられたアクションは自コンテンツが組み込んでいるコンテンツの契約のいずれかが課金している場合にマッチし、それらに対して自コンテンツの著者が支払いをするとしている。その契約の必要項目として

\*としてカンマで区切ったリストである。各引数は“項目名=値”として記述する。たとえば、自分が直接包含しているコンテンツの任意の契約に対して、顧客名・住所・電話番号を指定して実行する場合は次のようになる。

【0169】

は、自コンテンツに対して入力される顧客情報をそのまま渡し、支払いに関しては自分のクレジット情報を与える。このアクションの実行者を`container`にすることにより、素材提供者は二次加工作品制作者からレンタル料を取るように応用できる。

【0176】<CDLを導入した流通形式の構造>CI課金システムでは、図13に示すCDLを導入した流通形式の構造のように「契約手続き」としてURLの代わりにCDLを持つ。その他は図2の(a)と全く同じである。

【0177】<CDLコンテンツサーバ>CDLコンテンツサーバ13は、コンテンツ配信システムの提供者側契約インタプリタとまったく同じ仕組みでよい。ただし、次の点に対応しなければならない。

【0178】それは、契約項目を入力するウェブページのスタイルをXSL形式で提供するということである。『デコーダ』は、CDLで定義された契約に必要な項目を元にXMLを生成するが、そのXMLを表示するXSLをコンテンツサーバからダウンロードすることになっている。

【0179】<CDLデコーダ>CDLデコーダ123はCDLを解釈して契約を実行する。その言語処理および契約実行のアルゴリズムを図14のフローチャートで説明する。このフローチャートはCDLデコーダのアルゴリズムを示したものであり、ステップS141において、CDLの条件節(`when`)をすべて調べて条件に見合わないブロックをすべて無効化する。

【0180】次にステップS142において、CDLの`requirements`を取り出してXML(Extensible Markup Language)文書を生成する。このとき、各項目名をXMLにおける要素名とし項目値を要素値とする。この時点では項目値は空である。

【0181】次にステップS143において、CDLの`profile`の`style`項目からのスタイルシートを取り出し、生成したXMLに適用する。

【0182】そして、ステップS144において、適用されたウェブページを表示するダイアログボックスをポップアップして契約処理をユーザに促す。この契約処理は図10において説明したキー取得のアルゴリズムと同じである。

【0183】続いてステップS145において、`action`を取り出して実行する。`action`が対象とし

ている契約およびそのパラメータを特定し、ユーザへの入力を促すことなくコンテンツサーバに対してPOSTまたはGETする。

【0184】以上がCDLデコーダの処理アルゴリズムである。

【0185】＜ユーザエージェント＞その他、ユーザエージェントとしての拡張例として次が挙げられる。

【0186】一つ目は、“合計金額見積もり機能”である。コンテンツに含まれるすべてのCDLを読み込み合計金額を計算し前もってユーザに知らせる。これにより、ユーザは値段を聞いてからそのコンテンツを購入するかどうか判断できる。

【0187】二つ目は、“ユーザ財布管理機能”である。ユーザエージェントは購入のたびに支払い額を記憶し、現在までにユーザがどれくらい支払をしたのかをユーザに提示する。

【0188】三つ目は、“ユーザ入力支援機能”である。ユーザエージェントはユーザのプロフィールを記憶し、契約を実行する時に、“requirements”で要求されている項目を自動的に埋める。この結果、ポップアップされるフォーム形式の契約ページは、ユーザの名前や住所や電話番号、クレジットカードの会社名や番号などが初めから埋められていて、後は送信ボタンを押すだけの状態となる。

【0189】以上、種々の実施例を説明したが、要するに本発明は、コンテンツ利用に当たり、ユーザの経済的負担を合理的に軽減でき、しかも、創作者、二次加工作品制作者などそれぞれの段階で作成して提供するコンテンツについての著作権について、それぞれに代償を還元できるようにした「著作権レンタル利用方式」というコンテンツ利用方式を提案し、また著作権レンタル利用方式のコンテンツ利用を機械処理する課金システムを提案するものである。

【0190】著作権レンタル利用方式とは「構成者が、素材の利用権の支払いを享受者へ委譲する」というコンテンツ利用方式である。平たく言えば、コンテンツの素材を購入するのは、構成者ではなく享受者であり、構成者は有料素材を無料で自分のコンテンツへ組み込んで販売することができる。コンテンツの享受者は、コンテンツ購入時に構成者および各素材提供者に対して構成費用および各素材の代金をそれぞれ支払うというビジネスモデルとなる。

【0191】著作権レンタル利用方式を採用した場合、素材を購入するのはコンテンツ享受者である。コンテンツ享受者は構成者に比べてはるかに人口が多いことから、素材提供者としては、素材売価を低く抑えることが出来るという利点がある。一方、構成者としては、初期投資なしで素材を利用することが出来るので、積極的な素材の利用を阻む要因が無くなる。買取方式のコンテンツ利用モデルでは、素材へ支払う初期投資と作成にかか

る労力プラス構成作品の売れ行きとを天秤にかける必要があり、素材利用を阻む要因となりえた。これらの2つの理由から、コンテンツ素材の販売ビジネスにとって、非常に有効なモデルであると言える。

【0192】現実社会においてはこのようなビジネスモデルはあまり見受けられない。考えられる理由の一つは、このようなビジネスモデルを現実社会で行った場合に、素材提供者が素材の料金をコンテンツ享受者から確実に回収する合理的な手段が無いということである。もう一つの考えられる理由は、著作権レンタル利用方式では顧客である享受者が複数の著作者に対して支払うという手間を増やしてしまうので、販売スタイルとして受け入れがたいということがある。しかし本発明システムでは、前者の問題については、すべての売買行為を確実に監視することを理論的に保証することにより解決し、後者の問題については、支払いを一本化するような操作支援機構を提供することによって解決している。

【0193】現実社会では、音楽CDや本など出版物に対する印税などのように、作品の売れ行きに応じて各著作者に収入が入るようなライセンスタイプの課金モデルもよく用いられる。著作権レンタル利用方式のコンテンツ利用モデルは、このようなライセンスタイプの課金モデルをエミュレーションすることもできる。例えば音楽CDの例に取ると、作詞家・作曲家・編曲者・歌手など各著作者ごとに担当したコンテンツ素材に価格を与えておき、それらを構成したコンテンツとして音楽CDを位置付けるように対応付けることが出来る。

【0194】また、以上においては、二次加工作品制作者と素材提供者の間での課金はないものと限定したが、実際の運用においては、素材と構成作品との間におけるネームバリューやシェアなどの力関係によって、素材提供者が構成者からレンタル費（著作権隣接権に該当する）を徴収したい場合もあるであろうし、逆に構成作品に組み込まれることが素材の販売促進につながると考えて、素材提供者が二次加工作品制作者に対して広告料を支払うのが妥当という場合もあり得る。

【0195】このように、二次加工作品制作者と素材提供者間での金銭的取引を可能とすることも必要である。そして、この機能の応用として「自コンテンツが素材として他のコンテンツに組み込まれた場合、その組み込み先が商用利用であるなら100円要求するが、商用利用でないならフリーとする」というような契約も可能となる。また、暗号キーに対しても寿命という概念を導入し、コンテンツの再生可能な回数や期限などを指定することができる拡張も考えられる。

【0196】そのため、本発明システムでは従来の課金処理システムを拡張して、データ形式として「再生形式」「流通形式」に加えて、新規に「構成形式」というデータ形式を扱えるようにした。また装置構成として、従来の課金処理システムに「アーカイバ」および「レコ

10

20

30

40

50

ンポーザ」という装置を追加した。これらの装置は、従来の課金システムの「デコーダ」および「エンコーダ」と協調しながら動作する。なお、デコーダは流通形式のデータを読み込んで再生形式に変換する装置、エンコーダは再生可能な普通のコンテンツから流通形式のデータを作成する装置である。

【0197】構成形式とは、構成された複数の有料の純正コンテンツを構成した複合コンテンツを表現するためのデータ形式であり、流通時に用いる。具体的には次の3種類から成っている。

【0198】(1) 流通形式の各素材となる純正コンテンツ

(2) それらをまとめる流通形式のコンテナコンテンツ

(3) それぞれの素材コンテンツのコンテナコンテンツ内での構造的配置情報のリスト

このように構成形式では、各素材の内容を一つのコンテンツとして混ぜてしまうのではなく、入手した状態のままの流通形式の各素材、及びそれらの構成方法を別々に保持しており、各素材を購入しなければその素材分については享受できない。

【0199】ところで、構造的配置情報は対象とするメディアタイプによって様々である。たとえば、構成作品が3Dコンピュータグラフィックスであったならば、素材となるモデルパーツの3次元空間での座標や方向などが、また、ウェブページであったならば、素材ページを包含ページなどのタグへ挿入するか、といったことなどが、構造的配置情報の候補として考えられる。

【0200】この構成形式のデータを解釈して再構成し再生可能な状態にする装置がレコンポーザであり、コンテンツ享受者に用いられる。レコンポーザは、まず構成形式のデータに含まれている流通形式の素材を、順にデコーダに入力して復号化していく。この過程で、各素材の代金が素材提供者へ支払われる。復号化に成功した素材については、その素材の構造的配置情報にしたがって、その素材をコンテナコンテンツへ適切にマージする。最後に復号化に成功した素材をすべてコンテナコンテンツへマージした結果を再生装置へ渡す。このような仕組みから、構成作品をコンテンツ享受者が購入した場合、コンテンツ享受者から構成作品に関する各著作権者それぞれに対して契約処理が行われるという手順になる。

【0201】一方、構成形式のコンテンツを生成する装置がアーカイバであり、構成者に用いられる。アーカイバは、二次加工作品制作者が指定した流通形式の素材を読み込んで構成形式コンテンツ内に追加し、また二次加工作品制作者の操作にしたがってコンテナコンテンツでの各素材の構造的配置を決定して構成形式コンテンツ内に記録する。

【0202】また、本発明では、素材として、純正コンテンツだけでなく複合コンテンツも組み込めるようにすることも考えられる。素材となるコンテンツが純正コン

テンツに限定されていると、素材としてのコンテンツ再利用は高々1段しか許されていないということになる。それに対し、複合コンテンツの素材として、純正コンテンツだけでなく複合コンテンツも組み込めるように拡張されると、原理的にコンテンツ再利用のチェーンを無限に続けることができることになる。この拡張は、コンテンツ再利用を促進する効果を期待できる。ただし、この拡張においても各素材提供者への課金契約の履行は保証されなければならない。

10 【0203】これを実現するためには、複合コンテンツに組み込む素材のデータ形式として、流通形式だけでなく構成形式も扱えるように構成形式を拡張した上で、レコンポーザを機能追加し、その拡張された構成形式を読み込んで、素材として組み込まれた複合コンテンツに対してもライセンスタイプの課金処理を正しく実行するようにする必要がある。

【0204】そして、この場合での構成形式の拡張としては、「流通形式での各素材」をリストとして持つ代わりに「流通形式または構成形式の各素材」をリストとして持つことができるようにする。

20 【0205】レコンポーザの必要な拡張は、処理対象の複合コンテンツに含まれる各素材を順にデコードする過程において、取り出された素材が流通形式ならば、前述同様、復号化を行うためデコーダへ送信するが、取り出された素材が構成形式ならば、その素材をレコンポーザ自身で再帰的に処理する。すなわち、レコンポーザは現時点の処理をいったん中断して内部状態を初期化、素材の構成形式のデコード処理・構成処理を実行して得られた再生形式のコンテンツを初めの処理状態に戻す。この処理により、入力された複合コンテンツに含まれるすべての各素材は課金処理された上でデコードされ、それらが再構築されて再生可能になる。

【0206】また、本発明は、二次加工作品制作者と素材提供者間との金銭的契約を取り扱うため、以下の記述能力を持つ契約記述言語および、その言語を解釈実行する処理システムを用意する。

【0207】(1) コンテンツに含まれる各契約を指し示す記述

(2) 契約の特徴を示すプロパティ記述

40 (3) 契約に関する条件記述

(4) 支払いなどのアクション記述

ただし、(2)の項目に挙げたプロパティとしては、価格・代金支払人・代金受取人・支払方法・顧客への必須問合せ項目名リストが少なくとも必要である。顧客への必須問合せ項目名としては、たとえば、氏名・年齢・住所・メールアドレス・カード会社名・クレジット番号などがある。従って、この契約定義言語では代金支払人を指定できるので、素材提供者が、あらかじめ素材に対して、「構成者や支払人に指定しておくことにより、二次加工作品制作者から素材提供者へのレンタル料の支払

い」やその逆の「素材提供者から二次加工作品制作者への広告量の支払い」など（この場合はマイナスの支払いとして扱うなど）二次加工作品制作者と素材提供者間との金銭的契約を取り扱うことができる。

【0208】さらに、この契約定義言語では、契約内容の多量定義・再定義・動的定義変更を記述することができる。

【0209】たとえば、契約内容の再定義としては、例えば「享受者が支払うべき各素材代について二次加工作品制作者が代わりに支払う」ことを可能にする。素材を多く使用したため、複合コンテンツの代金が素材分だけでも高価になり過ぎた場合に、素材分については享受者（エンドユーザ）に代わって二次加工作品制作者が支払い、その代わりに妥当な商品代金を享受者（エンドユーザ）から貰う。

【0210】この場合、二次加工作品制作者は（売れる度に）収支としては損をすることになるが、自己の作成した複合コンテンツに対して、妥当な値段設定をすることが出来ることになる。この場合、享受者（エンドユーザ）の代わりに支払うアクションについて、「どの契約に対してどの支払い方法でいくら支払うか」を記述しなければならない。どの契約に対してかについては上記

（１）の項目を、どの方法でいくら支払うかは上記

（４）の項目を用いて記述できる。

【0211】契約の課金定義としては、例えば「自コンテンツが素材として他のコンテンツに組み込まれた場合、その組み込み先が商用利用であるなら100円要求するが、商用利用でないならフリーとする」というような選択的な契約宣言を可能とする。この場合、まず「素材としての組み込み先の複合コンテンツが課金しているかどうか」を条件記述する必要があるが、上記（１）の項目と（２）の項目を用いることにより、複合コンテンツへの課金を参照し、（３）の項目を用いてこの参照を条件記述できる。後は、条件ごとに（２）の項目を用いて契約定義すればよい。

【0212】契約記述言語の処理システムは、レコンポーザが復号処理をするときに、上記契約記述言語を解釈実行するために起動される。この処理システムは、条件記述にマッチしたアクションおよび契約のみを取り出すフィルタ機能、およびその後、それが契約条件を満たしているかについての検証機能と実際の支払いアクションの実行機能の３つを提供する。

【0213】このように、本発明システムは著作権レンタル利用方式のコンテンツ利用モデルを採用している。著作権レンタル利用方式を採用した場合、素材を購入するのはコンテンツ享受者（エンドユーザ）である。コンテンツ享受者は二次加工作品制作者に比べてはるかに人口が多いことから、素材提供者としては、素材売価を低く抑えることが出来るという利点がある。一方、二次加工作品制作者としては、初期投資なしで素材を利用する

ことが出来るので、積極的な素材の利用を阻む要因が無くなる。

【0214】コンテンツ取引の最も一般的なビジネス形態である買取方式のコンテンツ利用モデルでは、素材へ支払う初期投資と作成にかかる労力と、二次加工作品の売れ行きとを天秤にかけねばならず、素材利用を阻む原因となっていた。これらの２つの理由から、コンテンツ素材の販売ビジネスにとって、非常に有効な仕組みとなる。

【0215】また、コンテンツとしてウェブページに着目してみると、これは音楽や絵画など他のコンテンツに比べて、コンテンツ同士を組み合わせたり、加工したりすることが行い易いメディアである。たとえば、ニュースサイトからピックアップした各記事に対して解説を加えて提供するなどが考えられる。従って、ウェブページのコンテンツ市場に対して、本発明のビジネス手法は極めて有効である。

【0216】なお、本発明は上述した実施形態に限定されるものではなく、種々変形して実施可能である。また、本発明において、上記実施形態には種々の段階の発明が含まれており、開示される複数の構成要件における適宜な組み合わせにより種々の発明が抽出され得る。例えば、実施形態に示される全構成要件から幾つかの構成要件が削除されても、発明が解決しようとする課題の欄で述べた課題の少なくとも１つが解決でき、発明の効果の欄で述べられている効果の少なくとも１つが得られる場合には、この構成要件が削除された構成が発明として抽出され得る。

【0217】また、本発明における実施形態に記載した手法は、コンピュータに実行させることのできるプログラムとして、磁気ディスク（フレキシブルディスク、ハードディスクなど）、光ディスク（CD-ROM、CD-R、CD-RW、DVD、MOなど）、半導体メモリなどの記録媒体に格納して頒布することもでき、また、ネットワークを介しての伝送により、頒布することもできる。

【0218】

【発明の効果】以上、詳述したように、本発明によれば、素材の二次加工作品制作者の経済的負担を解消できるようにし、また、二次加工作品制作者の作成したコンテンツ利用に当たり、ユーザの負担を合理的なレベルにまで軽減できると共に、素材提供者および素材の二次加工作品制作者共に販売量を拡大でき、以てビジネスの展開を飛躍的に拡大できるようにしたシステムを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明を説明するための図であって、本発明システムの構成を示すブロック図である。

【図２】本発明を説明するための図であって、本発明システムで用いるコンテンツの各種データ構造を示す図で

ある。

【図3】本発明を説明するための図であって、本発明システムで用いるキー21cの持つキー構造例を示す図である。

【図4】本発明を説明するための図であって、本発明の実施例におけるデータ構造が構成形式であるウェブコンテンツの例を示す図である。

【図5】本発明を説明するための図であって、本発明の実施例におけるデータ構造が再生形式であるウェブコンテンツの例を示す図である。

【図6】本発明を説明するための図であって、本発明システムにおけるコンテンツ配信システムの構成例を示すブロック図である。

【図7】本発明を説明するための図であって、本発明システムにおけるレコンポーザの処理アルゴリズムを示すフローチャートである。

【図8】本発明を説明するための図であって、本発明システムにおけるデコーダの機能を実現するためのアルゴリズムを示す図である。

【図9】バリデータのアルゴリズムを説明するための図である。

【図10】本発明を説明するための図であって、本発明\*

\* システムにおけるキー取得のアルゴリズムを説明するための図である。

【図11】本発明を説明するための図であって、本発明システムにおけるエンコーダのアルゴリズムを説明する図である。

【図12】本発明を説明するための図であって、本発明システムで用いるCDLの記述例を示す図である。

【図13】本発明を説明するための図であって、本発明システムにおけるCDLを導入した流通形式の構造例を示す図である。

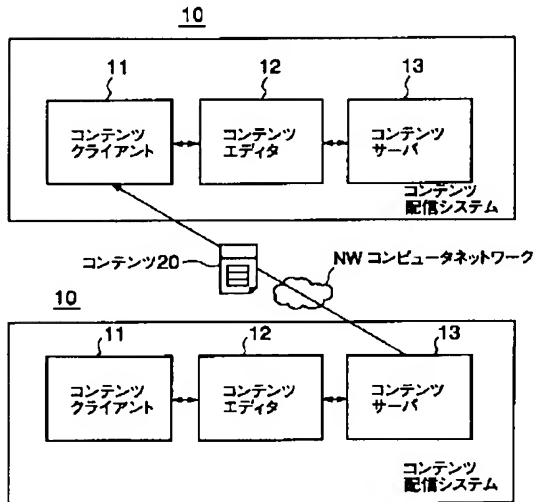
【図14】本発明を説明するための図であって、本発明システムにおけるCDLデコーダ123での言語処理および契約実行のアルゴリズムを説明する図である。

【符号の説明】

10…コンテンツ配信システム  
11…コンテンツクライアント  
12…コンテンツエディタ  
13…コンテンツサーバ  
20…コンテンツ  
NW…コンピュータネットワーク  
21c…キー

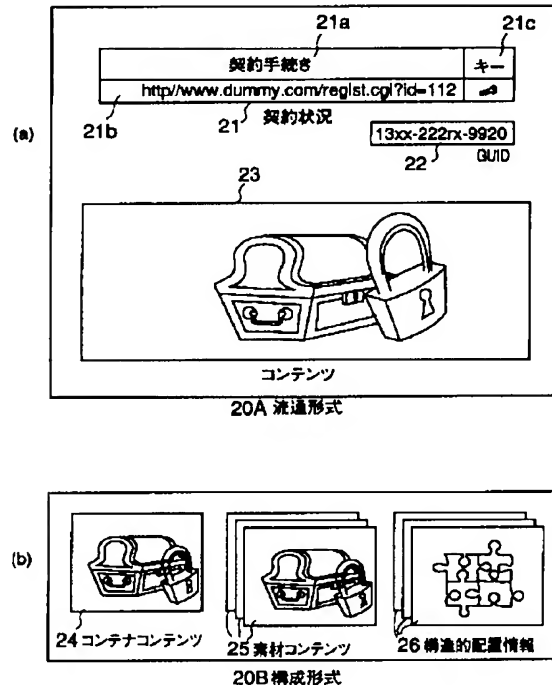
【図1】

図:コンテンツ配信システムの構成



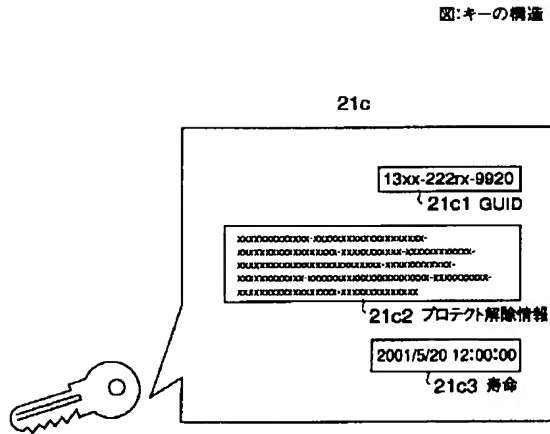
【図2】

図:コンテンツの各種データ構造

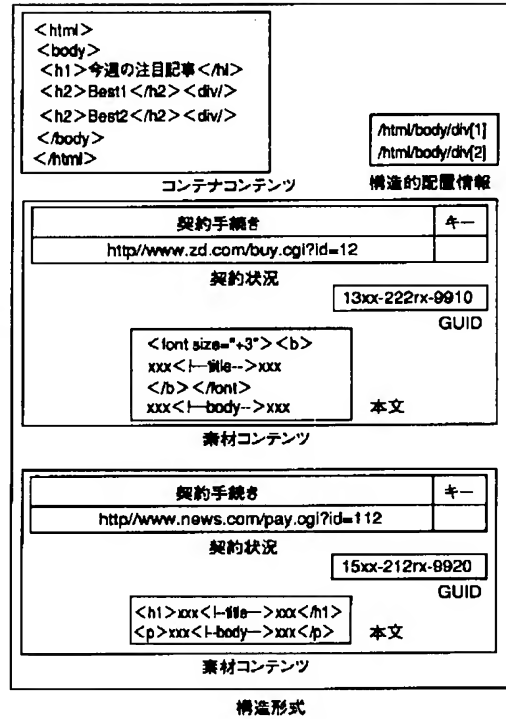




【図3】



【図4】



【図5】

再生形式のウェブコンテンツ例

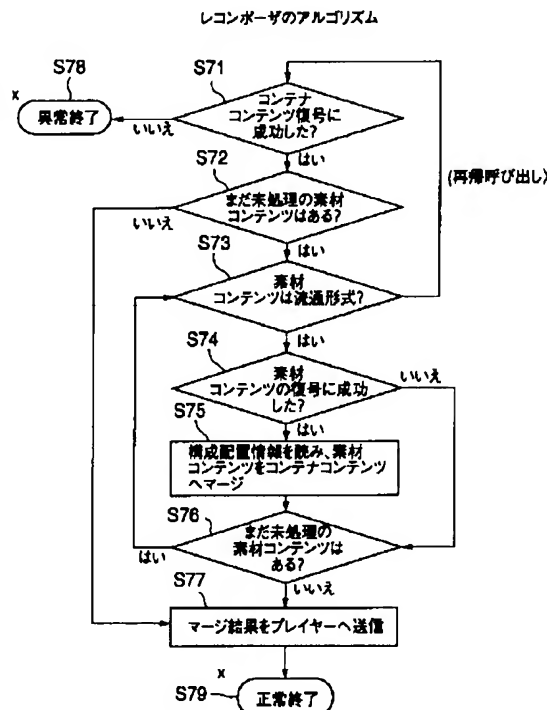
```

<html>
<body>
<h1>今週の注目記事</h1>
<h2>Best1</h2>
<div>
<h1>xxx<!--title-->xxx</h1>
<p>xxx<!--body-->xxx</p>
</div>
<h2>Best2</h2>
<div>
<font size="+3"><b>
xxx<!--title-->xxx
</b></font>
xxx<!--body-->xxx
</div>
</body>
</html>

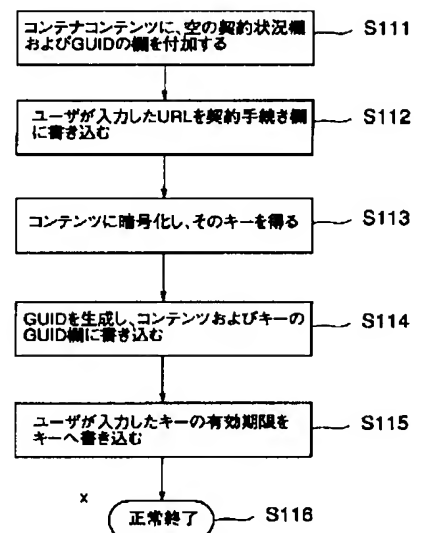
```

20C 再生形式

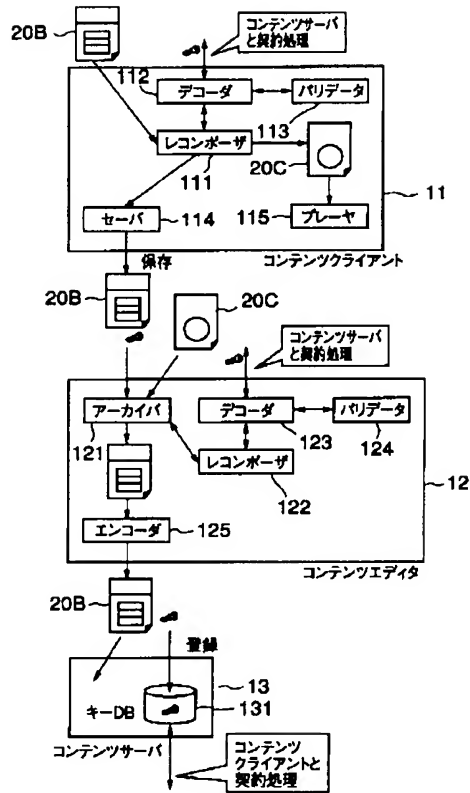
【図7】



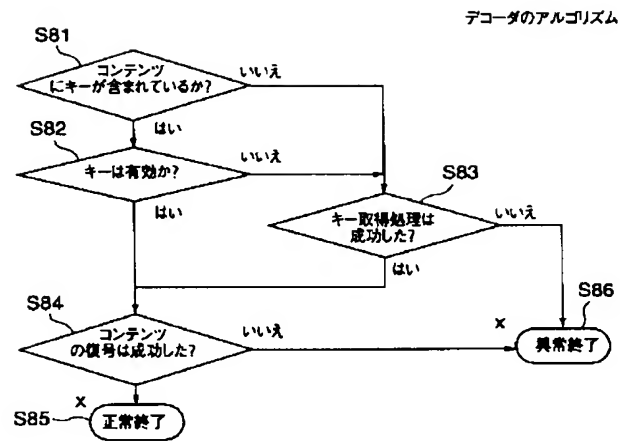
【図11】



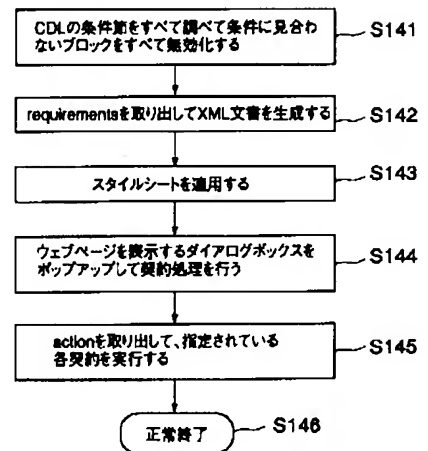
【図 6】



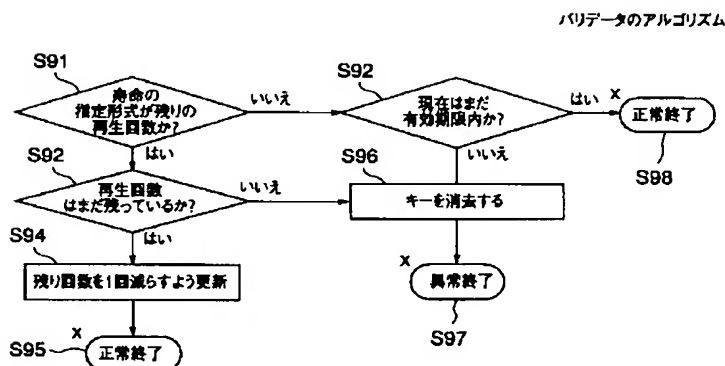
【图 8】



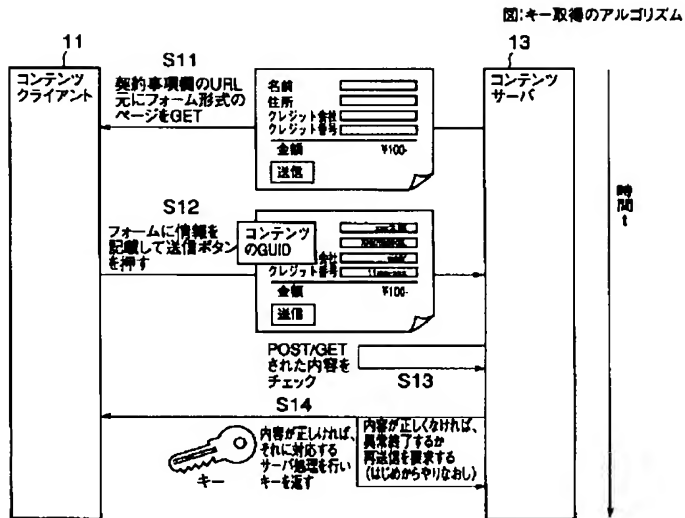
【図 1 4】



【图9】

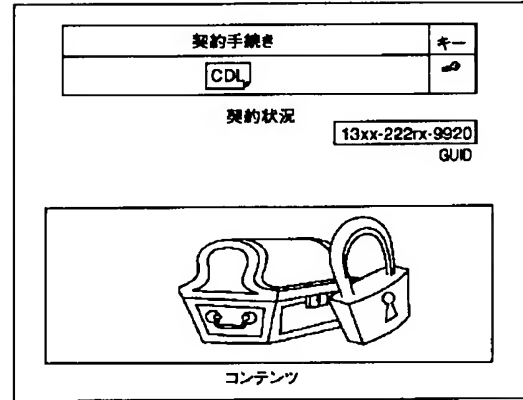


【図10】

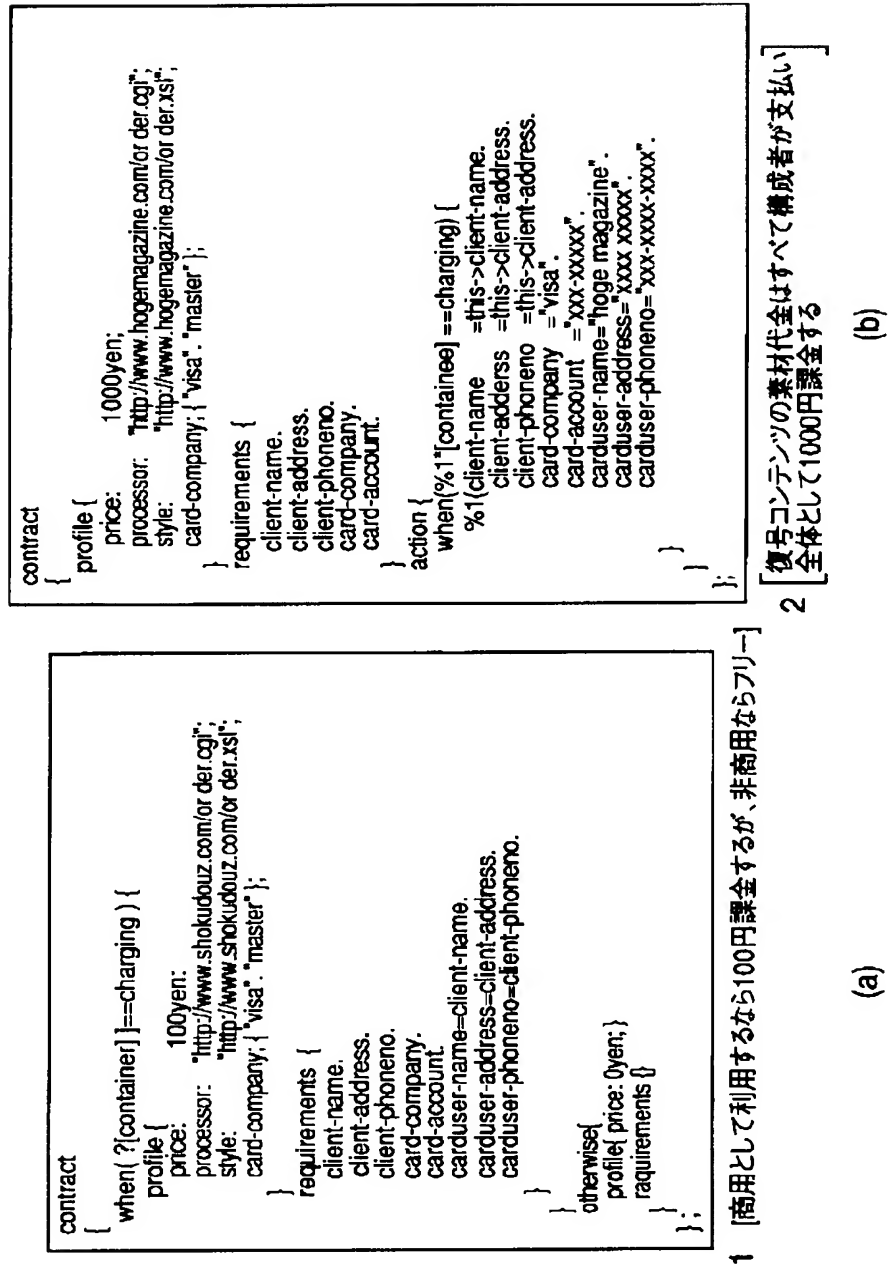


【図13】

図:CDLを導入した流通形式の構造



【図12】



フロントページの続き

F ターム(参考) 5B017 AA03 BA07 CA16  
5B049 AA02 AA06 BB11 CC05 DD01  
FF03 FF09 GG02 GG04 GG07  
5J104 AA16 EA01 EA18 MA06 NA02  
PA07 PA10